

DAFTAR HADIR KULIAH PETERNAKAN - FAKULTAS ILMU HAYATI

Nama Matakuliah : REPRODUKSI TERNAK
Semester / SKS : 4 / 3
Kelas / Tahun Akd : A / 2023/2024 Genap

Dosen Pengampu : M. ZAKI, S.Pt, M.Si
Dosen Pengajar :
:

NO	NIM	MAHASISWA	SEMESTER	KEHADIRAN																KET
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	2254231019	ALDY ELNANDO	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	A	✓	✓	✓	
2	2254231016	AUFA MU'AAFII BANGUN PRATAMA	4	✓	✓	✓	✓	S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	2254231005	BADRUL ABADI AHMAD	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	2254231020	EDIKA RAHMI	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	A	✓	✓	✓	
5	2254231007	HESTI HANDAYANI	4	✓	✓	✓	✓	A	✓	✓	✓	✓	A	✓	A	A	✓	✓	✓	
6	2254231008	IRFA NILAM SARI	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	2254231009	KHAIRIZUL FAJRI	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	2254231010	MUHAMMAD REFFITRA MUKTI	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	2254231017	MUHAMMAD RIDHO SAFARI	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	2254231002	MUHAMMAD SA'AD	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	A	✓	✓	
11	2254231015	MUHAMMAD SULAIMAN	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	A	✓	A	A	✓	✓	
12	2254231003	MURSYIDAN BALDAN	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	A	A	✓	✓	
13	2254231011	RAMADHANI IKHSAN	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	2254231012	SAGA BAHARUDIN	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	A	✓	✓	
15	2254231013	SUCI RAHMADHANI	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
16	2254231014	YOGI FERNANDO	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	A	A	✓	✓	✓	✓	✓	

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Bangkinang, 26 Agustus 2024
Dosen Pengajar



CATATAN :

- Jumlah tatap muka / pertemuan mahasiswa tidak boleh kurang dari 80%
- Absensi perkuliahan secara digital, data kehadiran diambil dari sistem secara otomatis
- Pakain untuk mahasiswa : tidak boleh memakai sandal, kaos oblong, sandal, anting, kalung, gelang
- Pakaian untuk mahasiswi : Tidak boleh memakai sandal, kaos ketat dan baju transparan

UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI

ABSENSI KELAS

Nama Dosen : M. ZAKI, S.Pt, M.Si
IDPTK : 1010290338

Nama Matakuliah : REPRODUKSI TERNAK
Program Studi : PETERNAKAN

NO	PERTEMUAN KE	TOPIK	SUBTOPIK	KEHADIRAN	WAKTU
1	1	orientasi perkuliahan	Kontrak perkuliahan Ruang lingkup perkuliahan	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 16 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-08-25 21:24:00 Jam Selesai :
2	2	tentang anatomi organ reproduksi jantan dan betina, hormone reproduksi	Menjelaskan anatomi organ reproduksi jantan dan betina	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 16 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-08-25 21:25:17 Jam Selesai :
3	3	tentang anatomi organ reproduksi jantan dan betina, hormone reproduksi	Menjelaskan anatomi organ reproduksi jantan dan betina	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 16 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-08-25 21:25:13 Jam Selesai :
4	4	tentang anatomi organ reproduksi jantan dan betina, hormone reproduksi	Menjelaskan bagaimana hormon reproduksi pada ternak	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 16 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-08-25 21:25:07 Jam Selesai :
5	5	pubertas, siklus estrus, gametogenesis pada jantan dan betina	Menjelaskan pubertas pada ternak	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 14 Izin : 0 Sakit : 1 Alpha : 1	Jam Mulai : 2024-08-25 21:26:16 Jam Selesai :
6	6	pubertas, siklus estrus, gametogenesis pada jantan dan betina	Menjelaskan pubertas pada ternak	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 16 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-08-25 21:26:21 Jam Selesai :
7	7	pubertas, siklus estrus, gametogenesis pada jantan dan betina	Menjelaskan gametogenesis pada jantan dan betina	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 16 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-08-25 21:26:24 Jam Selesai :
8	8	Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 16 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-08-25 21:23:15 Jam Selesai :
9	9	fertilisasi dan cleavage	fertilisasi dan cleavage	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 15 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 1	Jam Mulai : 2024-05-10 11:32:40 Jam Selesai :
10	10	Fertilisasi dan infertilisasi ternak	Fertilisasi dan infertilisasi	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 13 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 3	Jam Mulai : 2024-05-14 11:38:36 Jam Selesai :
11	11	Perkembangan Embrio pada ternak	Perkembangan Embrio pada ternak	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 16 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-05-25 11:55:50 Jam Selesai : 2024-05-25 11:58:19
12	12	Kasus Prenental kelahiran, distokia	Kasus Prenental kelahiran, distokia	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 13 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 3	Jam Mulai : 2024-05-29 13:40:44 Jam Selesai :
13	13	Pubertas Pada Ternak	Pubertas Pada Ternak	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 11 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 5	Jam Mulai : 2024-06-10 14:07:55 Jam Selesai :

14	14	Gametogenesis Pada Jantan dan Betina	Gametogenesis Pada Jantan dan Betina	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 14 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 2	Jam Mulai : 2024-06-10 14:10:51 Jam Selesai :
15	15	Review	REVIEW	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 16 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-08-25 21:22:43 Jam Selesai :
16	16	Ujian Akhir Semester	Ujian Akhir Semester	Peserta Mahasiswa : 16 Hadir : 16 Izin : 0 Sakit : 0 Alpha : 0	Jam Mulai : 2024-08-25 21:22:50 Jam Selesai :

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. YUSUF MAHLIL, S.Pt

Bangkinang, 26 Agustus 2024
Dosen Pengajar



M. ZAKI, S.Pt, M.Si

CATATAN :

- Jumlah tatap muka / pertemuan mahasiswa tidak boleh kurang dari 80%
- Absensi perkuliahan secara digital, data kehadiran diambil dari sistem secara otomatis
- Pakain untuk mahasiswa : tidak boleh memakai sandal, kaos oblong, sandal, anting, kalung, gelang
- Pakaian untuk mahasiswi : Tidak boleh memakai sandal, kaos ketat dan baju transparan

**UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
PROGRAM STUDI PETERNAKAN**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
MATA KULIAH REPRODUKSI TERNAK**

Program Studi : Peternakan
 Nama dan Kode Mata Kuliah : Reproduksi Ternak
 Semester : 4
 Jumlah SKS : 3 SKS
 Dosen Pengampu : M. Zaki, S.Pt, M.Si
 Capaian Pembelajaran : Mata kuliah ini membahas tentang anatomi organ reproduksi jantan dan betina, hormon reproduksi, pubertas, siklus estrus, gametogenesis pada jantan dan betina, fertilisasi dan cleavage, implantasi, kebuntingan dan teknik diagnosa kebuntingan, perkembangan embrio prenatal, kelahiran, distokia.

Minggu ke	Capaian Pembelajaran (4 CP)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Penilaian
1	Orientasi Perkuliahan	1. Kontrak perkuliahan 2. Ruang lingkup perkuliahan		3 x 50 menit		Tugas makalah	20%
2-4	anatomi organ reproduksi jantan dan betina, hormon reproduksi,	1. Menjelaskan anatomi organ reproduksi jantan dan betina 2. Menjelaskan bagaimana hormon reproduksi pada ternak	ekspositori, diskusi, probing, penugasan,.	3 x 50 menit	Kejelasan Pemahaman, format penilaian tugas	Tugas makalah	20%
5-7	Pubertas, siklus estrus, gametogenesis pada jantan dan betina.	1. Menjelaskan pubertas pada ternak 2. Menjelaskan gametogenesis pada jantan dan betina	ekspositori, diskusi, penugasan.	3 x 50 menit	Kejelasan Pemahaman, format penilaian tugas	Tugas makalah	20%
8		UTS					
9-11	Fertilisasi dan cleavage, implantasi, kebuntingan dan teknik diagnosa kebuntingan.	1. Menjelaskan fertilisasi dan cleavage 2. Membahas tentang kebuntingan dan teknik diagnosa kebuntingan.	ekspositori, diskusi, penugasan.	3 x 50 menit	Kejelasan Pemahaman, format penilaian tugas	Tugas makalah	20%
12-14	Perkembangan embrio prenatal, kelahiran, distokia.	1. Menjelaskan perkembangan embrio prenatal 2. Membahas perkembangan kelahiran 3. Menjelaskan perkembangan distokia.	ekspositori, diskusi, penugasan.	3 x 50 menit	Kejelasan Pemahaman, format penilaian tugas		
15		REVIEW		3 x 50 menit			20%
16		UAS					

A. Deskripsi Isi

Mata kuliah ini membahas tentang anatomi organ reproduksi jantan dan betina, hormon reproduksi, pubertas, siklus estrus, gametogenesis pada jantan dan betina, fertilisasi dan cleavage, implantasi, kebuntingan dan teknik diagnosa kebuntingan, perkembangan embrio prenatal, kelahiran, distokia.

B. Proses Pembelajaran

Kuliah dimulai dengan membuat komitmen belajar dengan mahasiswa yang dikenal dengan BLC (*Building Learning Commitment*) yang membahas tentang prosedur dan peraturan kuliah, materi, evaluasi dan proses belajar mengajar.

Tawaran dari dosen sesuai dengan silabus, namun dalam BLC didefinisi kembali. Secara umum perkuliahan terdiri atas layanan individual, aktifitas aktif mahasiswa untuk mencari bahan dan berbagai kajian dari referensi buku maupun dari hasil browsing. Bahan-bahan dan kasus-kasus yang ditemukan dibahas dosen secara komprehensif dengan interaksi yang kental dari mahasiswa. ditindaklanjuti dengan diskusi.

C. Evaluasi

Evaluasi dilakukan pada proses dan hasil. Evaluasi pada proses adalah identifikasi mahasiswa yang memiliki responsibilitas tinggi secara tindakan dan nalar dalam mencari, menemukan dan diskusi hasil tugas-tugas.

Format evaluasi proses yang digunakan untuk mengamati dan menyimak respon-respon siswa yang menanggapi, bertanya, menjawab permasalahan-permasalahan atas alasan perlunya kebijakan dengan menggunakan format berikut:

No	Nama Mahasiswa	Bentuk Partisipasi			Penghargaan				
		1	2	3	++	+	0	-	--
1									
2									

Ket. Bentuk Partisipasi:

1. menanggapi jawaban permasalahan yang diajukan dosen/mahasiswa lain
2. bertanya
3. menjawab

Penghargaan:

- ++ : tajam, orsinil, inovatif
- + : tajam, merujuk pada kepustakaan
- 0 : tidak berisi hal-hal esensial
- : bertele-tele dan tidak menjawab permasalahan
- : mementahkan permasalahan

Keberhasilan mahasiswa/i dalam perkuliahan ini ditentukan oleh prestasi yang bersangkutan dalam:

No.	Komponen	Bobot
1	Tugas, partisipasi dalam kelas	30%
2	Kehadiran	20%
3	Ujian Tengah Semester	20%
4	Ujian Akhir Semester	30%

D. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan

Pertemuan 1	: Orientasi Perkuliahan
Pertemuan 2 - 4	: anatomi organ reproduksi jantan dan betina, hormon reproduksi,.
Pertemuan 5-7	: Pubertas, siklus estrus, gametogenesis pada jantan dan betina.
Pertemuan 8	: UTS
Pertemuan 9 - 11	: Anatomi Fertilisasi dan cleavage, implantasi, kebuntingan dan teknik diagnosa kebuntingan.
Pertemuan 12-14	: Perkembangan embrio prenatal, kelahiran, distokia.
Pertemuan 15	: Review
Pertemuan 16	: UAS

Bangkinang, Februari 2024
Dosen Pengampu

M. Zaki, S.Pt.,M.Si

**DAFTAR NILAI MAHASISWA
PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS ILMU HAYATI
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**

Mata Kuliah : Reproduksi Ternak
Dosen : M. Zaki, S.Pt, M.Si

Jurusan : S1 Peternakan
Semester/SKS : 4/3

NO	NIM	NAMA	NILAI TUGAS	N TERSTRUKTUR	NILAI UTS	NILAI UAS	N ANGKA	N HURUF
1	2254231002	MUHAMMAD SA`AD	80	75	80	75	77,50	B+
2	2254231003	MURSYIDAN BALDAN	85	80	80	80	80,75	A-
3	2254231005	BADRUL ABADI AHMAD	85	80	80	80	80,75	A-
4	2254231007	HESTI HANDAYANI	85	80	80	80	80,75	A-
5	2254231008	IRFA NILAM SARI	85	80	80	80	80,75	A-
6	2254231009	KHAIRIZUL FAJRI	85	80	88	85	85,30	A
7	2254231010	MUHAMMAD REFFITRA MUKTI	85	80	80	80	80,75	A-
8	2254231011	RAMADHANI IKHSAN	85	80	80	80	80,75	A-
9	2254231012	SAGA BAHARUDIN	85	80	80	80	80,75	A-
10	2254231013	SUCI RAHMADHANI	85	80	80	80	80,75	A-
11	2254231014	YOGI FERNANDO	85	80	80	80	80,75	A-
12	2254231015	MUHAMMAD SULAIMAN	85	80	80	78	80,05	A-
13	2254231016	AUFA MU`AAFII BANGUN PRATAMA	85	80	80	80	80,75	A-
14	2254231017	MUHAMMAD RIDHO SAFARI	85	80	80	80	80,75	A-
15	2254231019	ALDY ELNANDO	80	75	75	75	75,75	B+
16	2254231020	EDIKA RAHMI	85	80	80	78	80,05	A-

Bangkinang, Juli 2024

Dosen Pengampu



M. Zaki, S.Pt., M.Si

**UJIAN AKHIR SEMESTER
PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS ILMU HAYATI
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
2024**

Dosen : M. Zaki, S.Pt.,M.Si
Mata Kuliah : Reproduksi Ternak

Prodi : Peternakan
Sem : 4 (Empat)

Soal

1. Jelaskan tentang Inseminasi buatan dan factor yang mempengaruhi keberhasilan IB.
2. Sebutkan gangguan reproduksi pada ternak jantan dan betina.
3. Jelaskan tentang system perkawinan pada ternak kerbau dan sebutkan gangguan reproduksi kerbau.
4. Jelaskan tentang kebuntingan siklus estrus dan calving interval.
5. Jelaskan tentang kendala -kendala yang dialami ternak sapi pada proses melahirkan.

******* Good Luck *******

Anatomi & Fisiologi Reproduksi Ternak Betina

Oleh: Muhammad Zaki, S.Pt, M.Si

Deskripsi:

Pemahaman tentang bentuk dan struktur (anatomi) organ reproduksi ternak betina serta fungsi organ reproduksi ternak betina (fisiologi) secara lengkap.

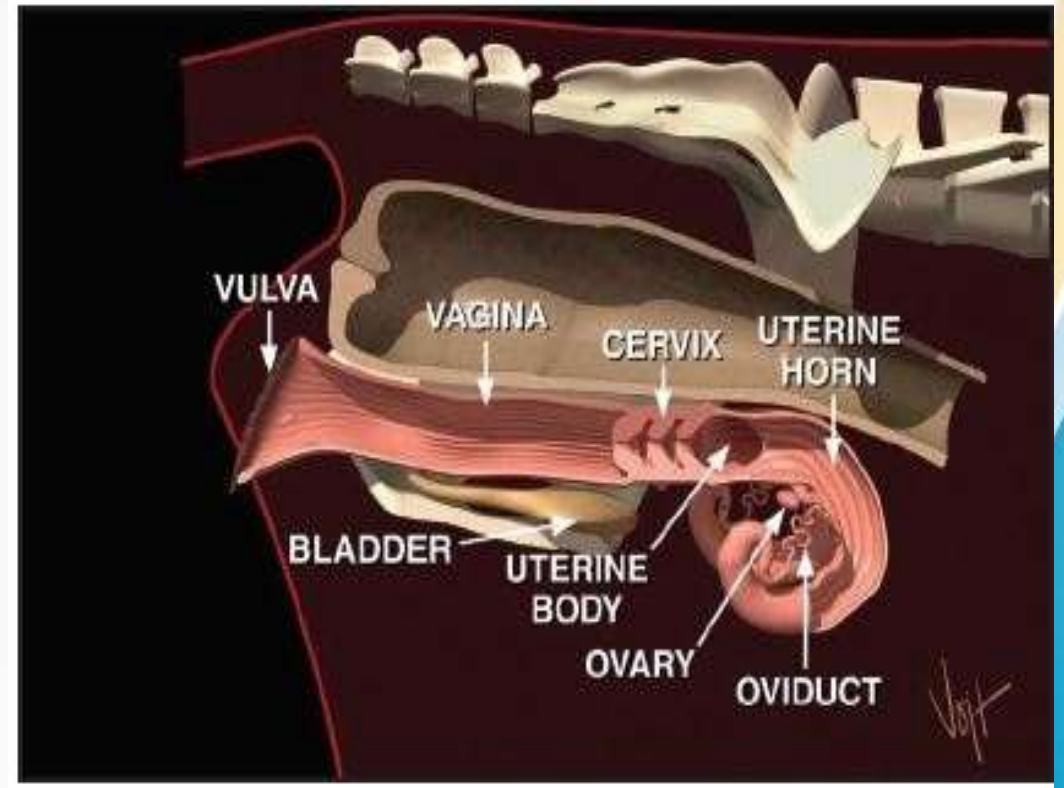
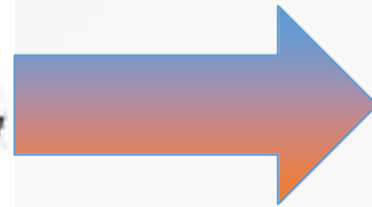
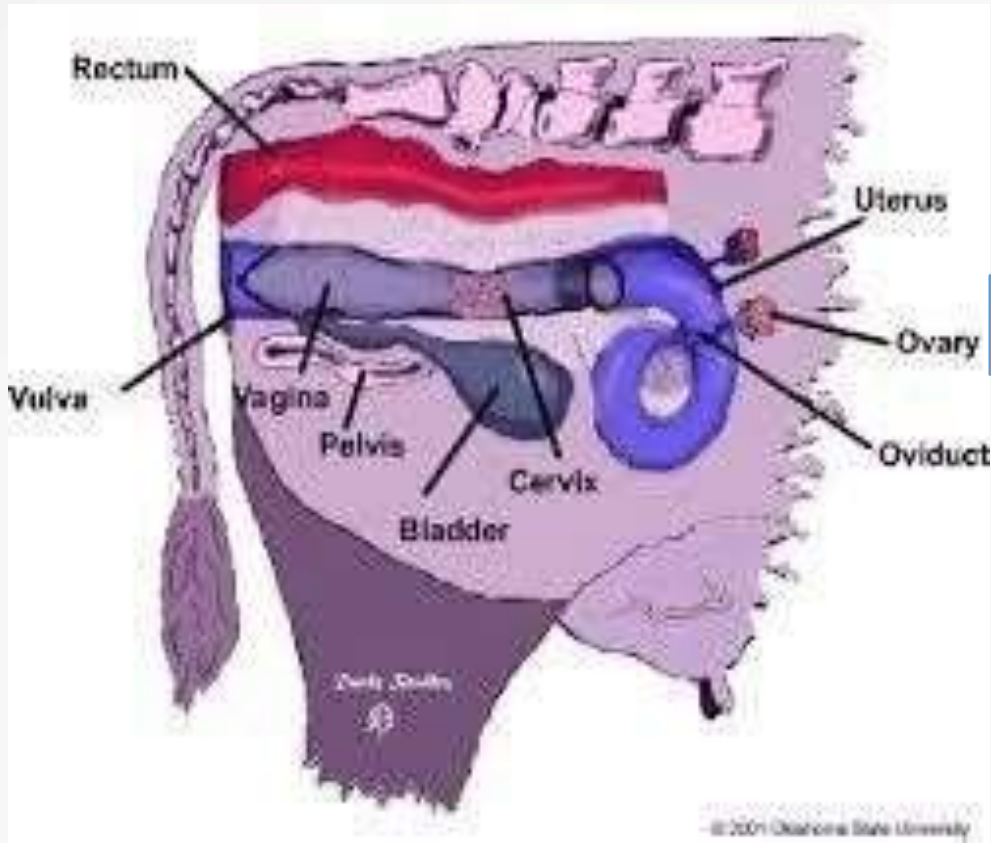
Tujuan :

Peserta hafal dan memahami anatomi dan fisiologi reproduksi ternak betina

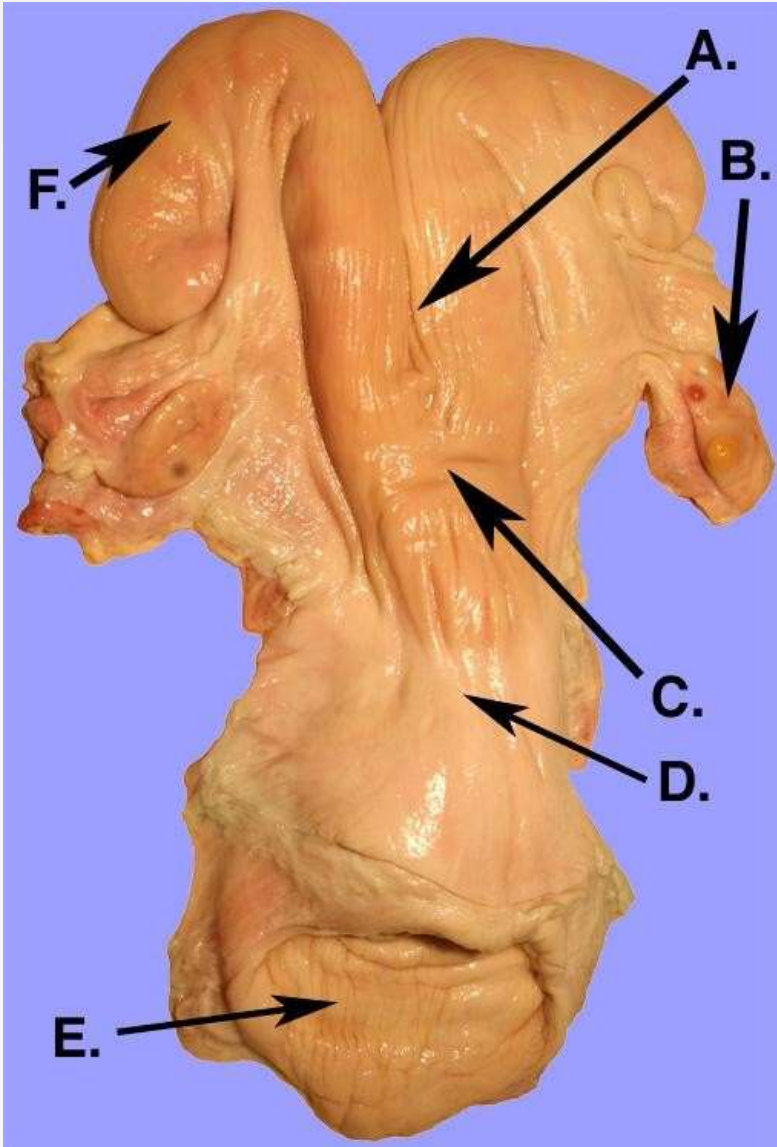
ALAT KELAMIN BETINA

- **ALAT KELAMIN UTAMA → OVARIUM**
- **SALURAN SALURAN REPRODUKSI**
 1. TUBAFALLOPII
 2. UTERUS
 3. SERVIKS
 4. VAGINA
- **ALAT KELAMIN LUAR**
 1. VULVA
 2. KLITORIS

GAMBAR ILUSTRASI ANATOMI REPRODUKSI SAPI BETINA



ANATOMI REPRODUKSI SAPI BETINA



Keterangan

A. Corpus Uteri

B. Ovarium

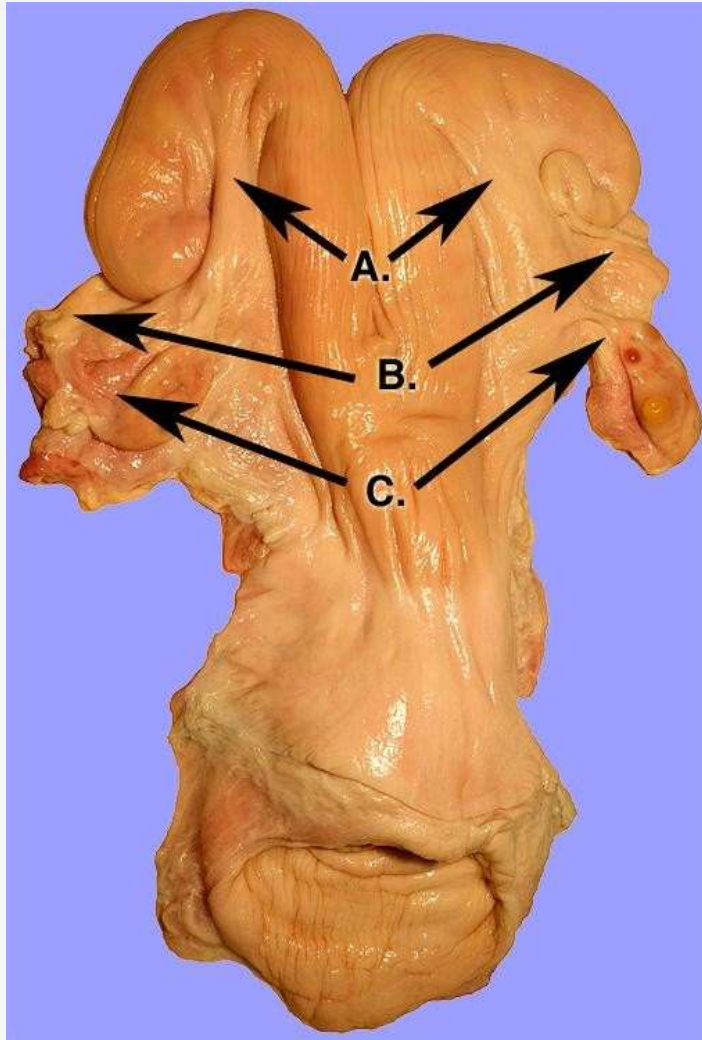
C. Bifucartio

D. Servik

E. Vagina

F. Cornua Uteri

LIGAMENTUM/ PENGGANTUNG

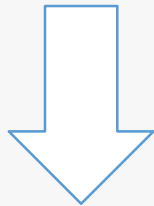


- Keterangan
- A. Mesometrium
- B. Mesosalpinx
- C. Mesovarium

OVARIUM

FUNGSI

- ENDOKRIN
- EKSOKRIN



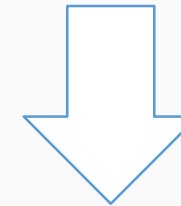
Endokrin : Menghasilkan Hormon
(Estrogen, Progesteron,
Inhibin, Activin, PGE₂,)
Eksokrin : Menghasilkan Gamet
(Ovum)

ALAT PENGANTUNG

- MESOVARIVM

BENTUK

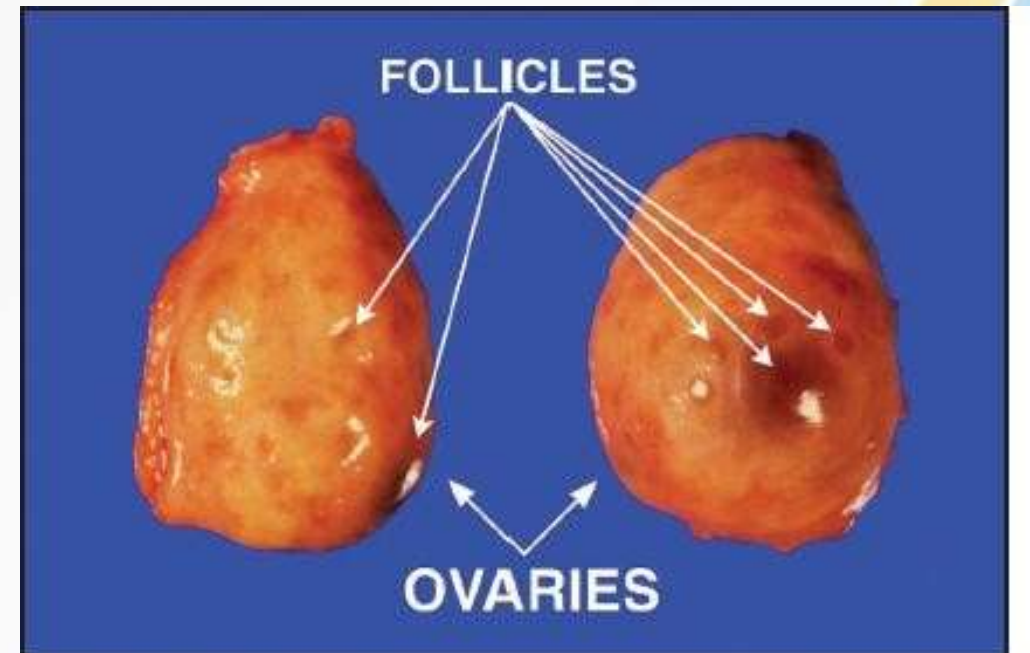
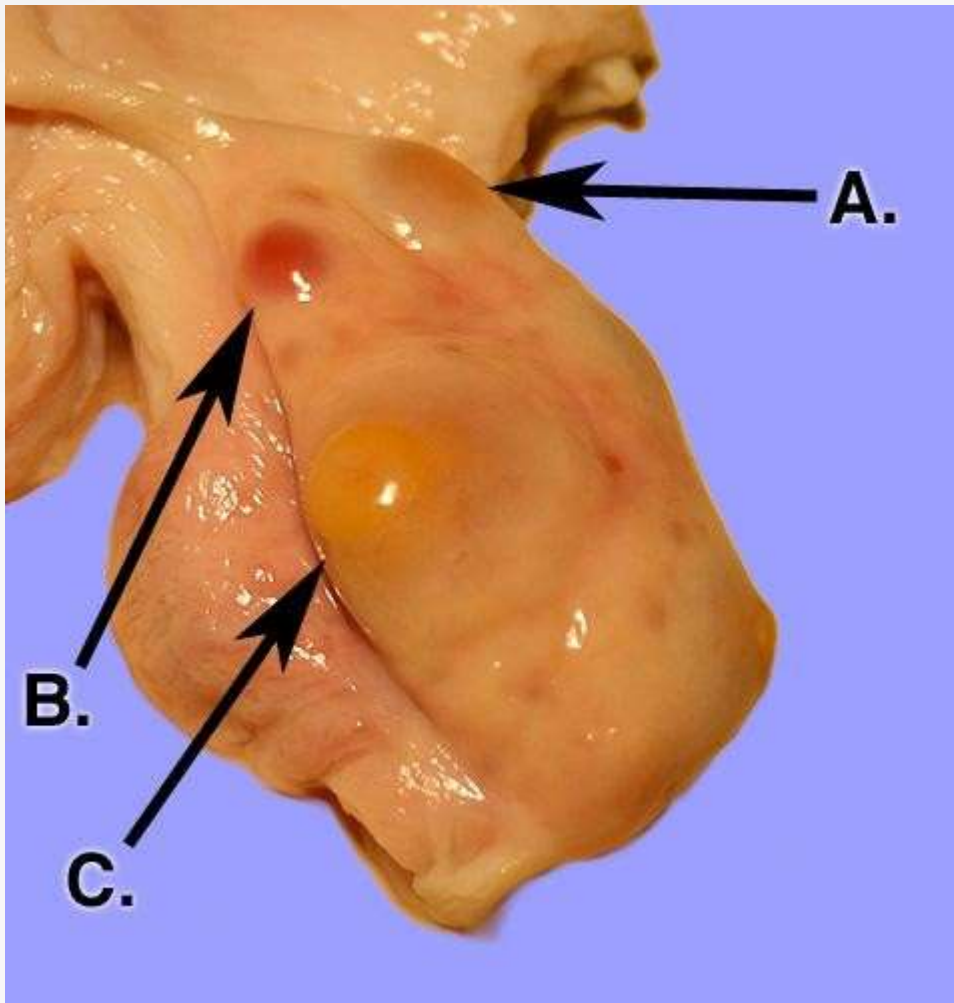
- TERGANTUNG
SPESIES



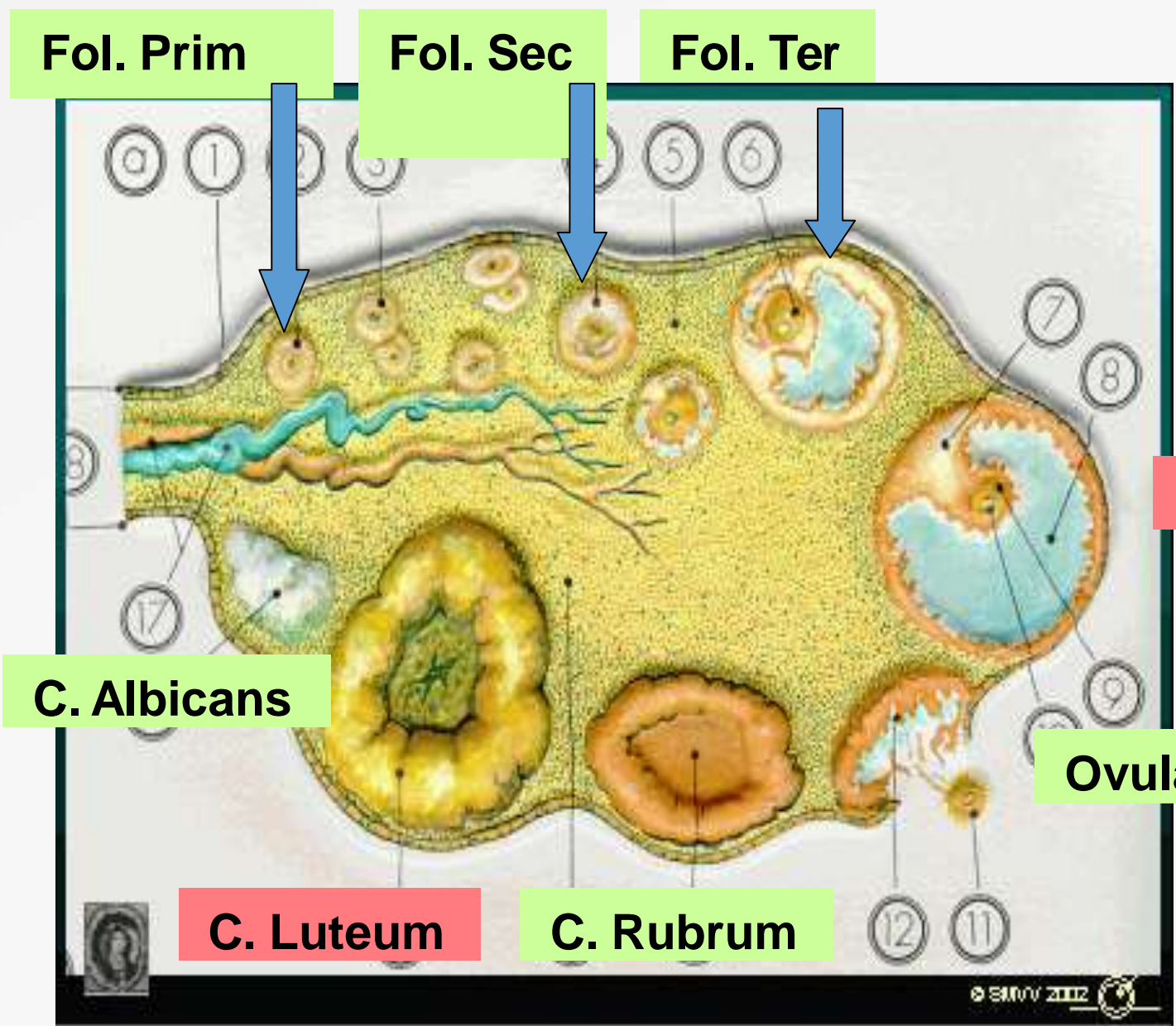
HEWAN	Domba /kambing	Sapi	Babi	Kuda
BENTUK	Lonjong	Lonjong	Seperti Anggur	Seperti Ginjal dan terdapat fosa ovulatorik

GAMBARAN ANATOMI OVARIUM

- Keterangan:
A dan B : Folikel
C : Korpus Luteum



o
v
a
r
i
u
m



Fol. Prim

Fol. Sec

Fol. Ter

Fol. De Graf

C. Albicans

Ovulasi

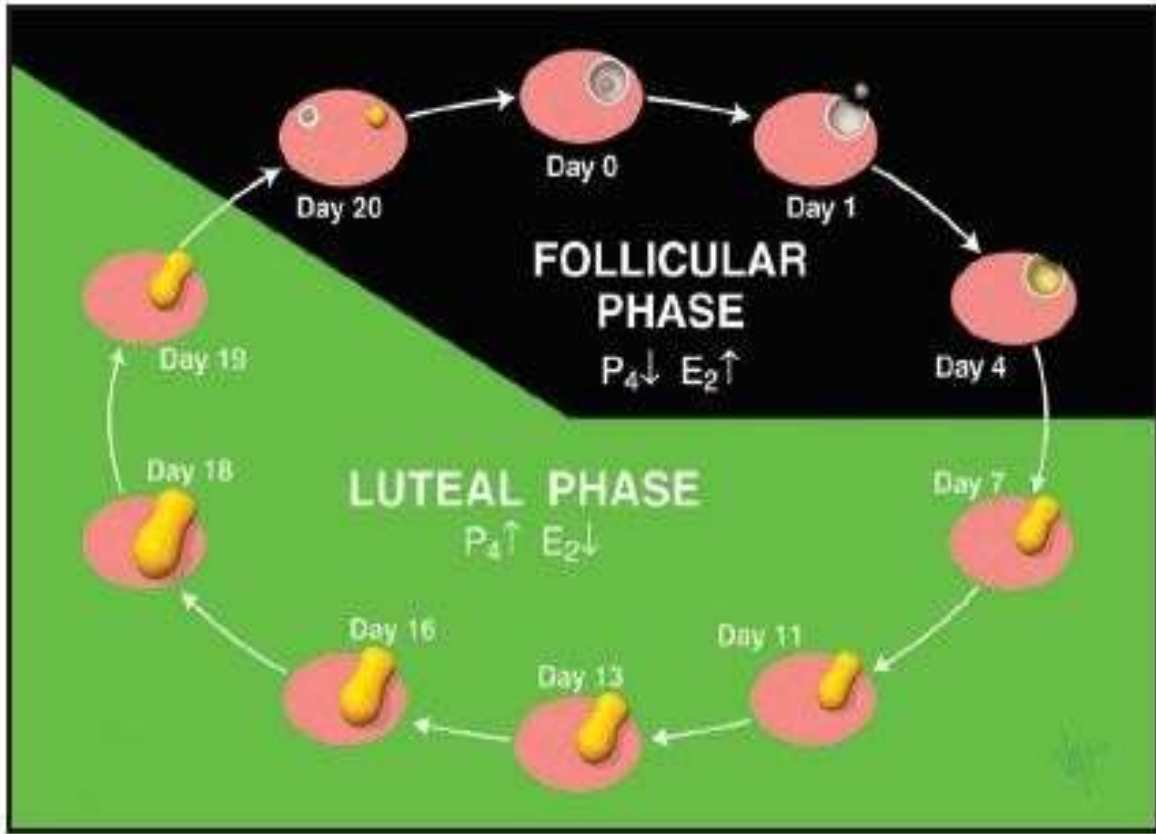
C. Luteum

C. Rubrum

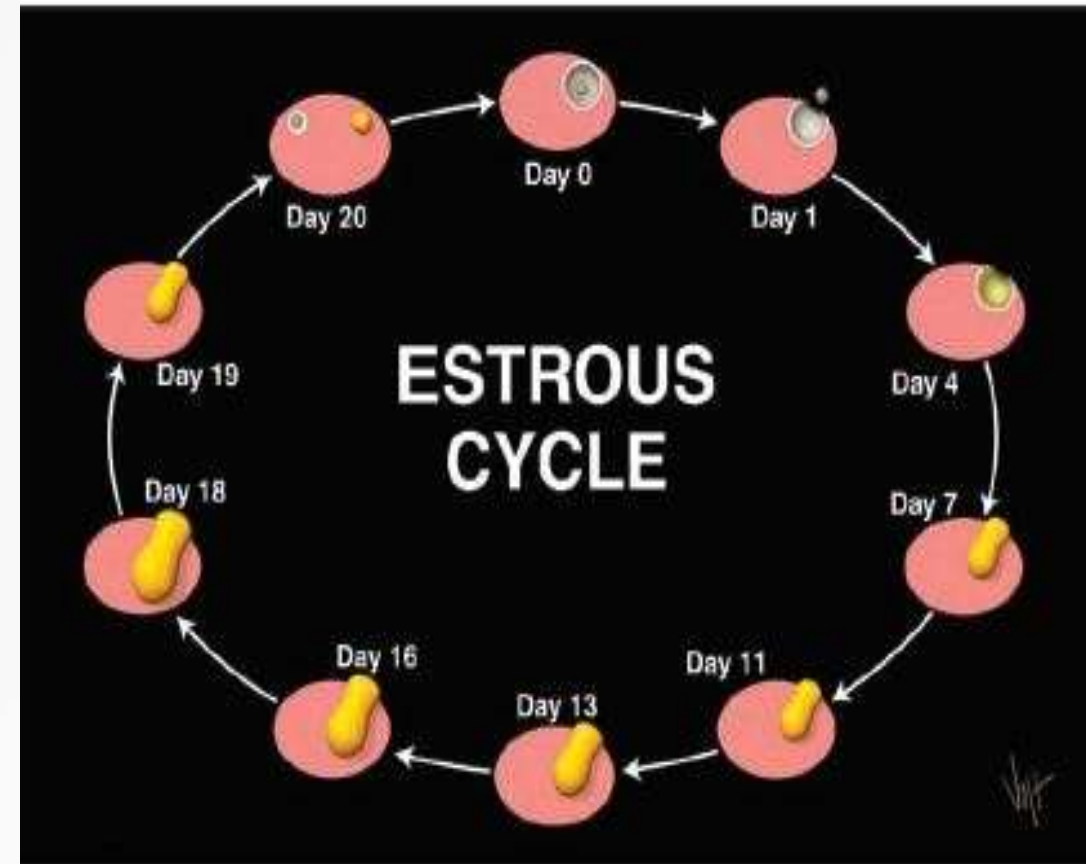
AKTIVITAS OVARIUM



GAMBAR ILUSTRASI AKTIVITAS OVARIUM



Fase Folikuler dan Luteal

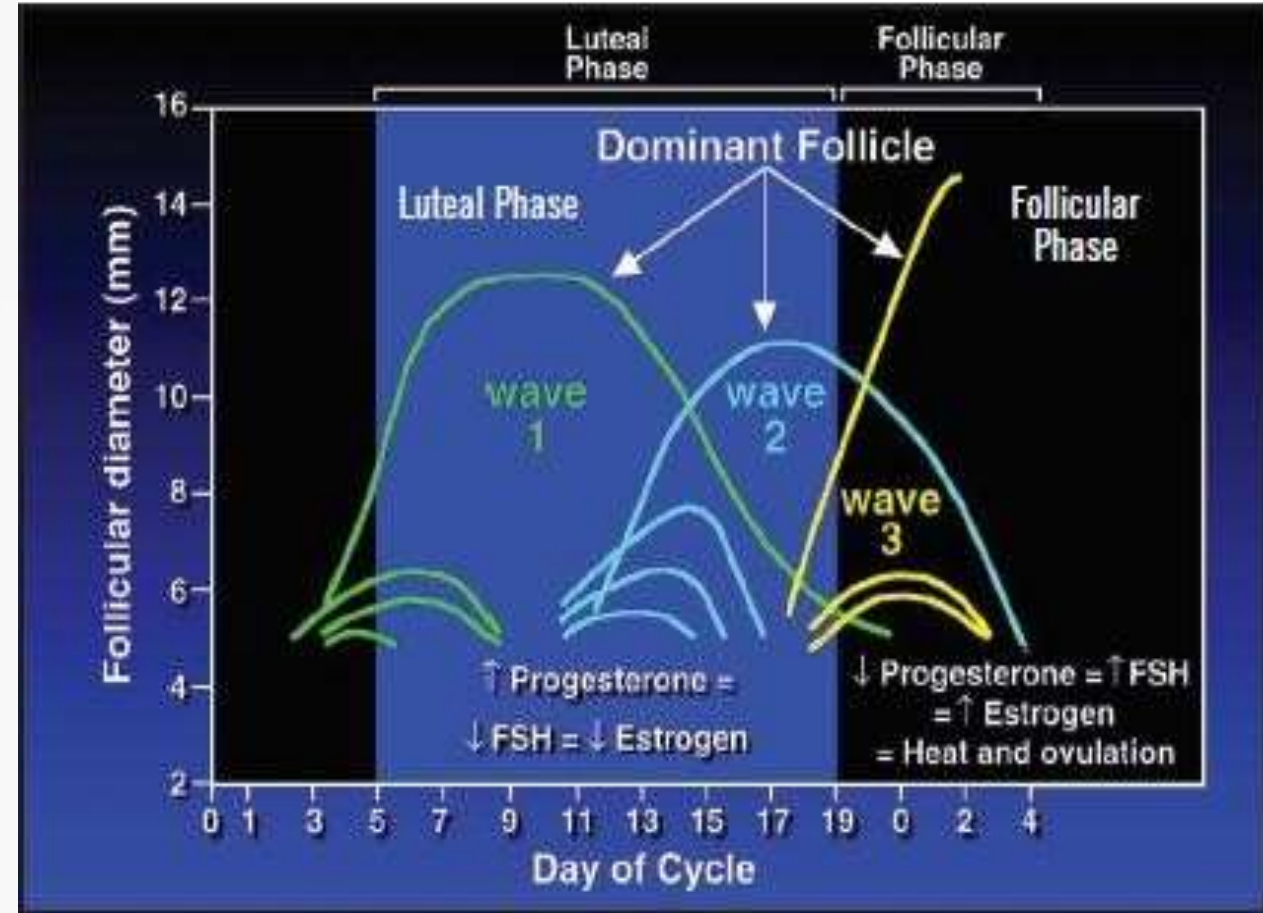


Siklus Estrus

AKTIVITAS HORMONAL OVARIUM



Regulasi Hormon
(Hipotalamus-Hipofise-Ovarium)



Gelombang Folikel

TUBA FALOPII

BAGIAN

- INFUNDIBULUM DENGAN FIMBRIE
- AMPULA
- ISTHMUS

FUNGSI

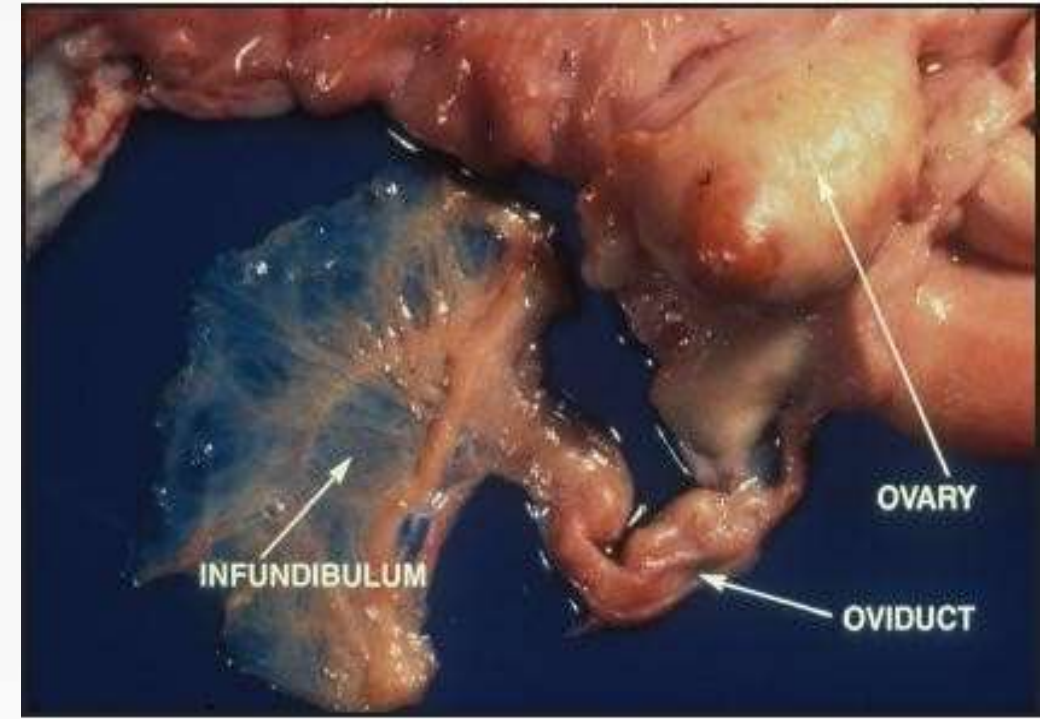
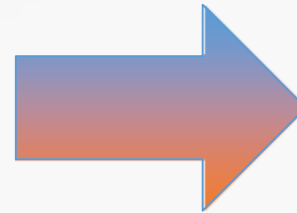
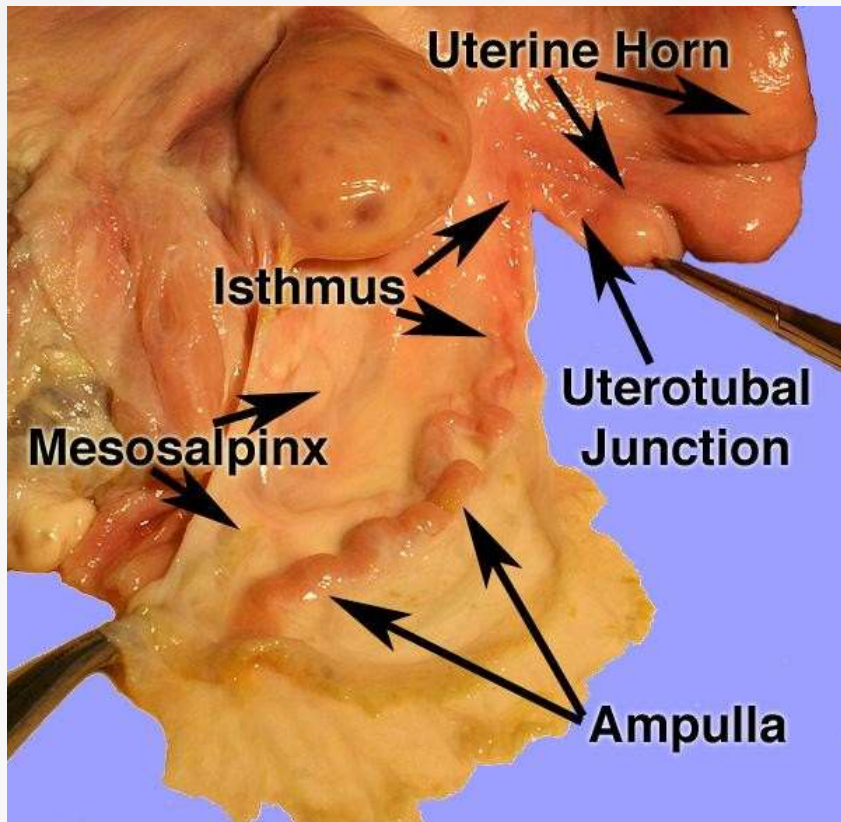
- OVA PICK UP OLEH FIMBRIE
- KAPASITASI SPERMA
- SELEKSI SPERMA
- FERTILISASI
- PEMBELAHAN EMBRIO

PENGGANTUNG

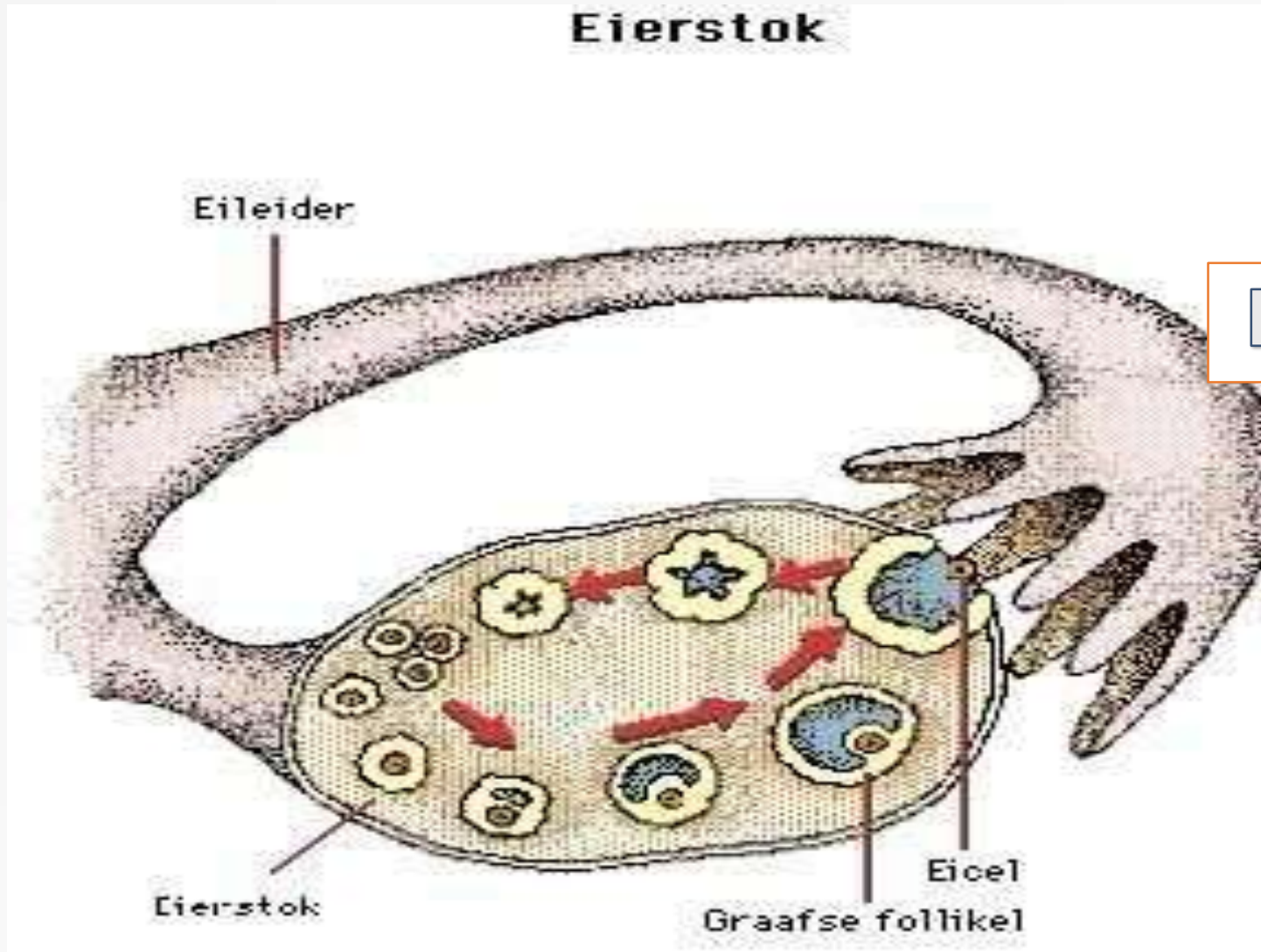
- MESOSALPHINK

Saluran yang panjang, kecil dan berkelok-kelok, penghubung antara ovarium dan uterus, tempat terjadinya fertilisasi dengan panjang : $\pm 20 - 35$ cm

GAMBAR ANATOMI TUBA FALOPII



SIFAT OVOTAXIS FIMBRAE



FIMBRAE

UTERUS

BAGIAN

- CORPUS UTERI
- CORNUA UTERI

FUNGSI

- MEMPERMUDAH TRANSPORT SPERMA KE TUBA FALOPII
- REGULASI CL
- MENGANDUNG CAIRAN SEBAGAI MEDIA HIDUP BLASTOSIS
- PEMBENTUKAN PLASENTA DAN PERKEMBANGAN FETUS
- INISIASI PARTUS

PENGGANTUNG

- MESOMETRIUM

UTERUS

Tipe Uterus

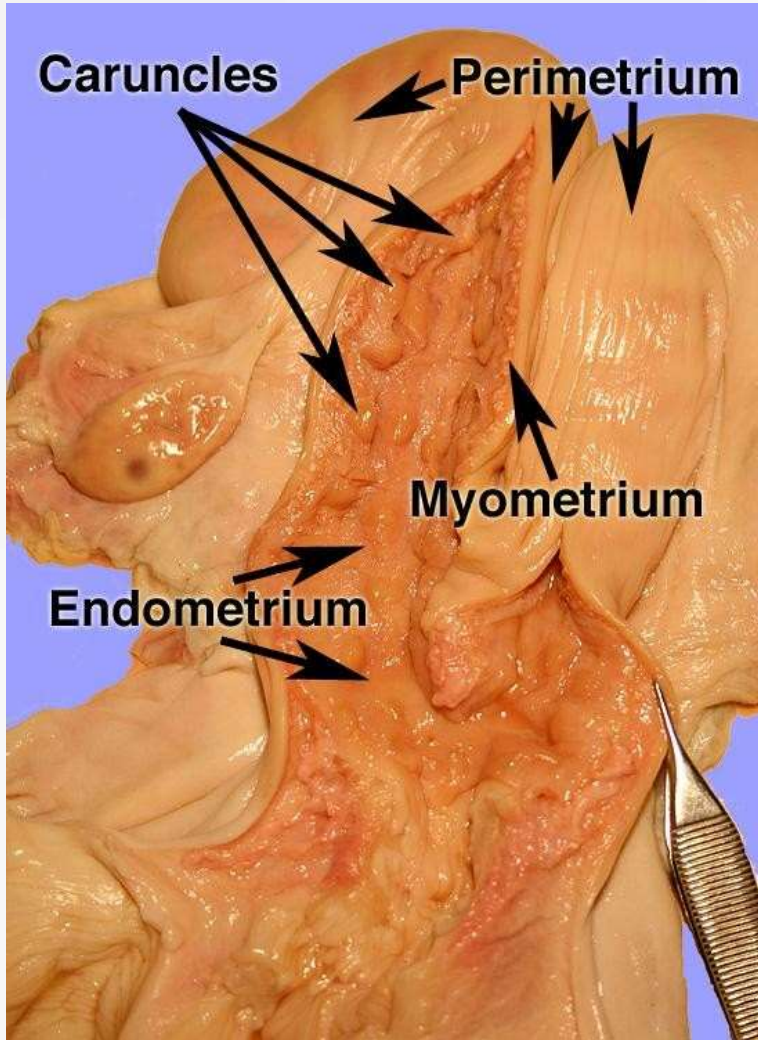
- DUPLEKS
- BIKORNUA
- BIPARTITUS
- SIMPLEKS

Gambaran Histologis

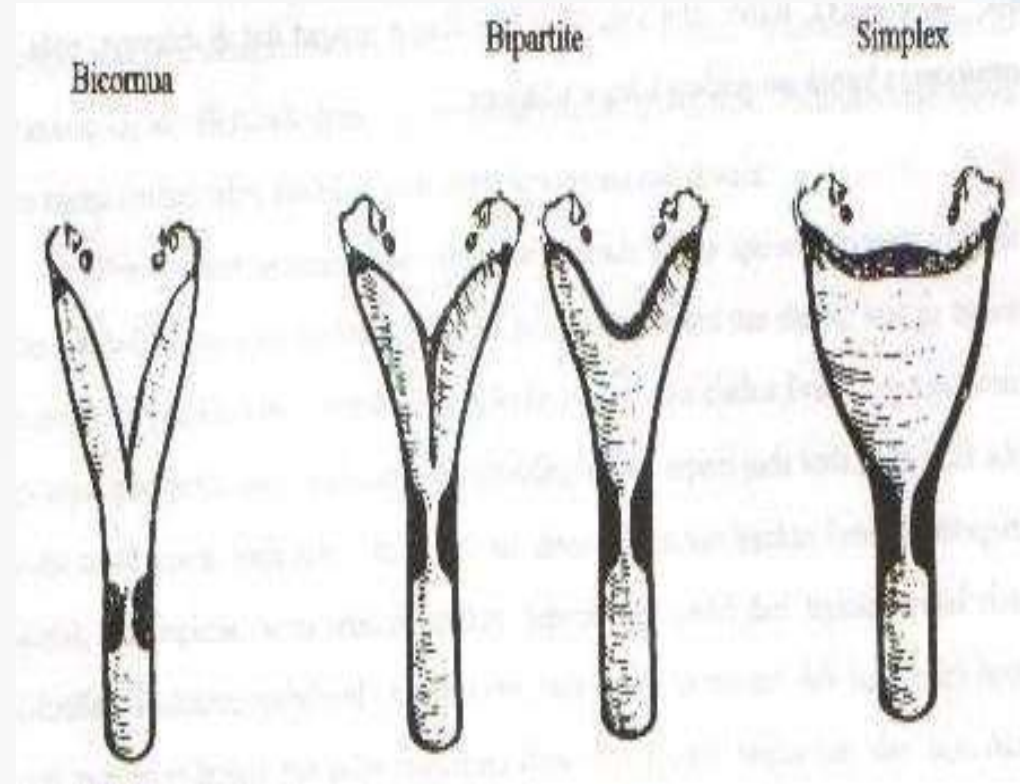
- ENDOMETRIUM
- MYOMETRIUM
- PERIMETRIUM

Interna Uterus Terdapat

- CARUNCULAE
- COTYLEDON



Uterus Sapi



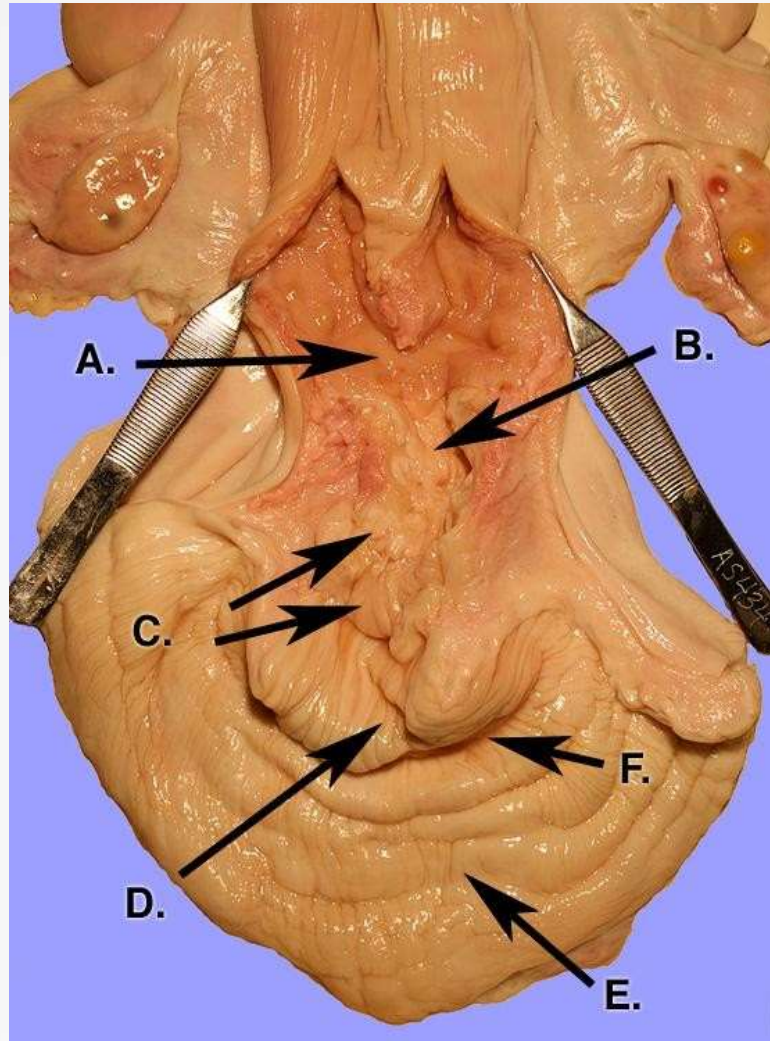
Tipe Uterus

SERVIX

FUNGSI SERVIX

1. Mencegah Benda Asing Masuk Ke Lumen Uterus (Servix Hanya Terbuka Saat Estrus dan Partus)
2. Fasilitasi Transport Sperma Melalui Servical Mukous ke Lumen Uteri
3. Reservoir Spermatozoa
4. Seleksi Sperma
5. Selama Kebuntingan Servix Menghasilkan Cairan Mukous yang Tebal yang Menyumbat Canalis Servicalis

ANATOMI SERVIX SAPI



Keterangan:

A. Uterin Body

B. Internal Servical Os

C. Cincin Servik (Servical folds or rings)

D. External Servical Os

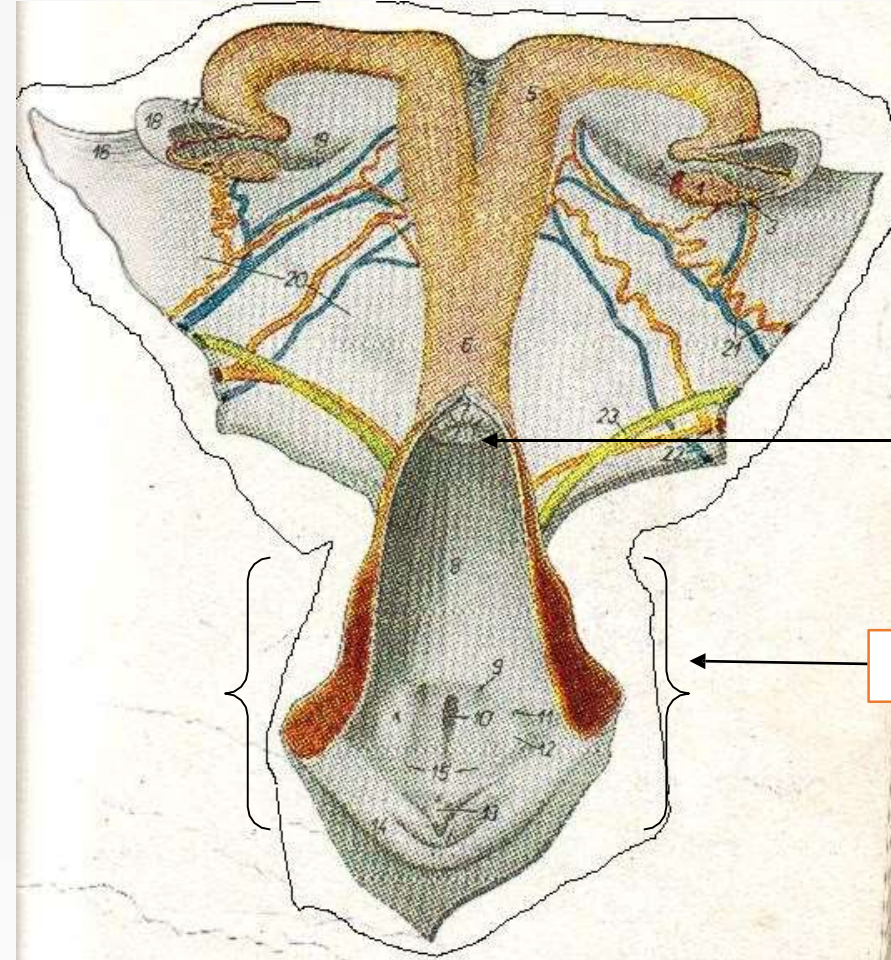
E. Cranial Vagina

F. Fornix Vagina

VAGINA

FUNGSI:

1. Sebagai Alat Kopulatori
2. Sebagai Jalan Partus



FORNIX

Vagina

ALAT KELAMIN LUAR

TERDIRI DARI

1. Vestibulum
2. Vulva, Terdiri atas:
 - Labia Mayor
 - Labia Minor
 - Comissura Dorsalis dan Ventralis
 - Clitoris : Cikal Bakal Penis Saat Masa Embrionik



TERIMAKASIH



Ilmu Reproduksi Ternak

Oleh Muhammad Zaki, S.Pt, M.Si

Reproduksi

Reproduksi

- Reproduksi merupakan proses perkembangbiakan suatu makhluk hidup yang dimulai sejak bersatunya sel telur (ovum) dengan sel mani (spermatozoa) membentuk zygote yang diikuti dengan terjadinya kebuntingan dan diakhiri dengan kelahiran individu baru.

Reproduksi Ternak

- Proses reproduksi terjadi pada hewan betina dan hewan jantan.
- Secara umum, proses reproduksi melibatkan dua hal yaitu anatomi organ-organ reproduksi dan fisiologi reproduksi ternak.

Reproduksi

Reproduksi

Reproduksi pada hewan terjadi secara seksual dan aseksual

Reproduksi Aseksual

Reproduksi aseksual adalah menciptakan individu baru yang semua gennya berasal dari satu induk atau tanpa peleburan sel telur dan sel sperma.

Reproduksi Seksual

Reproduksi seksual adalah penciptaan keturunan melalui peleburan gamet jantan dan betina untuk membentuk zigot

Istilah Dalam Reproduksi

- Ampula (pada hewan betina) = bagian dari oviduct antara infundibulum dengan istmus, yang merupakan tempat terjadinya fertilisasi
- Ampula (pada hewan jantan) = merupakan perpanjangan dari saluran vassdefferent yang terletak antara vassdefferent dan urethra
- Ductuli efferentes testis = suatu saluran yang menghubungkan antara rete testis dan epididymus
- Caput epididymus = epididymus bagian kepala
- Endokrin = kelenjar yang menghasilkan hormon
- Epididymus = saluran kelamin jantan yang terletak antara rete testis dan vasdefferens
- Fertilisasi = proses peleburan sel sperma dan sel ovum
- Folikel = struktur berisi cairan yang merupakan tempat pertumbuhan sel telur (oocyte FSH : Follikel Stimulating Hormone , adalah hormon yang dihasilkan oleh kelenjar Adheno Hypophysa).

Istilah Dalam Reproduksi

- Funiculus spermaticus = penggantung testis
- Gametogenesis = adalah proses pembentukan gamet atau sel kelamin
- Implantasi = proses penempelan embrio
- Infundibulum = bagian dari oviduct yang paling ujung dekat dengan ovarium
- Isthmus (pada unggas) = bagian depan yang berdekatan dengan magnum dan berwarna putih, fungsinya memproduksi selaput telur
- Leydig = sel yang terdapat dalam testis yang fungsinya untuk memproduksi hormon testosteron
- Lobulus = bagian dari testis yang berbentuk pyramid yang jumlahnya 250-270 dan berfungsi sebagai tempat tubulus spermaticus
- Magnum = merupakan bagian saluran terdepan dan terpanjang dari oviduct pada unggas, yang fungsinya memproduksi putih telur
- *Oogenesis* = proses pembentukan sel ovum

Istilah Dalam Reproduksi

- Ovarium = organ kelamin betina yang menghasilkan sel telur
- Oviduct = tuba fallopii adalah saluran eproduksi betina paling ujung dekat ovarium
- Ovulasi = proses keluarnya ovum dari ovarium
- Ovum = sel telur
- Pubertas = dewasa kelamin
- *proximal testis = testis bagian atas*
- Servix = mulut rahim adalah saluran reproduksi betina yang terletak antara uterus dengan vagina, yang merupakan suatu otot polos dan kuat/padat
- Skrotum = kantong testis

Istilah Dalam Reproduksi

- *Spermatogenesis* = proses pembentukan sel spermatozoa
- Spermatozoa = sel mani
- Testis = organ kelamin jantan yang menghasilkan spermatozoa
- Tubulus seminiferus = saluran kecil berkelok kelok yang terdapat dalam testis sebagai tempat produksi spermatozoa
- Uterus = rahim adalah saluran antara oviduct dan servix yang merupakan tempat terjadinya implantasi
- Vagina = bagian saluran reproduksi yang terletak didalam pelvis, diantara cerviks dan vulva
- Vas Defferent = saluran kelamin yang terletak antara epididymus dan urethra
- Vestibulum = bagian sebelah luar yang berhubungan dengan vulva

Organ Reproduksi Ternak Jantan

Oleh:

Muhammad Zaki, S.Pt, M.Si

Susunan Alat Kelamin Hewan Jantan Secara Umum:

Alat reproduksi utama yaitu gonad atau testis

Saluran alat reproduksi yang terdiri dari

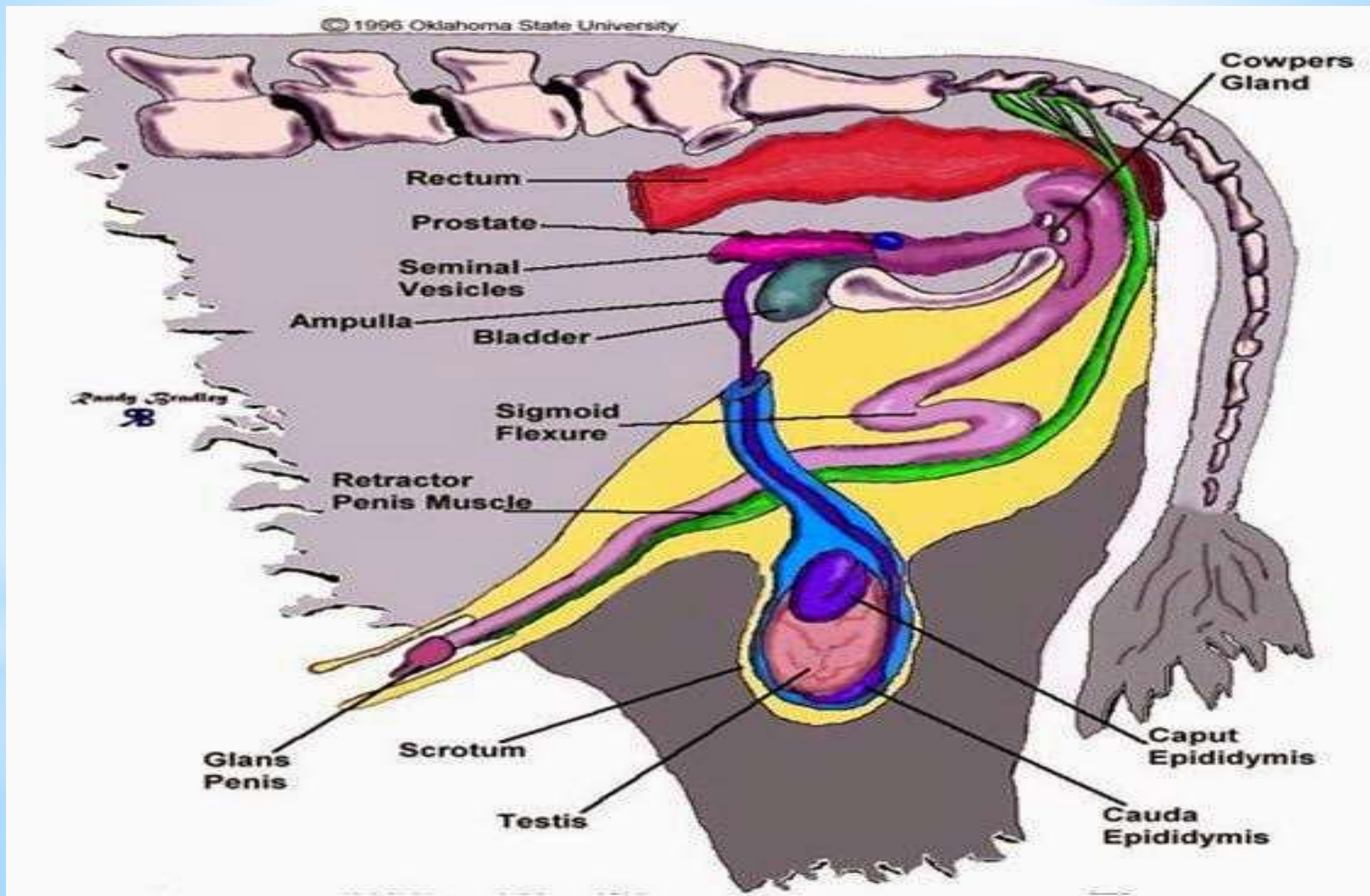
- epididymis, vas deferens, ampulla dan urethra; kelenjar ascesoris yaitu kelenjar vesikula seminalis atau vesikularis, kelenjar prostata dan kelenjar bulbo urethralis atau Cowpers.

Alat reproduksi luar yaitu penis dan preputium serta skrotum.

Testis

- ❑ Testes berjumlah satu pasang (kiri dan kanan) merupakan organ reproduksi primer dari hewan jantan karena menghasilkan sel kelamin jantan (spermatozoa).
- ❑ Testes juga menghasilkan hormon reproduksi yaitu testosteron yang berfungsi untuk perkembangan organ reproduksi primer dan kontrol terhadap aktivitas kelenjar pelengkap.
- ❑ Testes terdiri dari lobus-lobus berisi parenkim testes terdiri dari saluran kecil yang berkelok kelok yang disebut tubulus seminiferus tempat spermatogonia dan sel sertoli.
- ❑ Tubulus seminiferus akan menyatu membentuk rete testes yang merupakan saluran keluar spermatozoa dari testes menuju ke epididimis.
- ❑ Pada saat hewan jantan mengalami pubertas, sel spermatogonia akan berkembang menjadi spermatozoa dan sel sertoli berfungsi untuk mendukung perkembangan spermatozoa.
- ❑ Testis terletak dalam sebuah kantong yaitu skrotum dan digantung oleh funiculus spermaticus.

Organ Reproduksi Sapi Jantan



Epididimis Terdiri dari 3 Bagian

Kepala (Caput)

- Merupakan bagian paling besar dari bagian lainnya dengan posisi terletak diatas testes.
- Merupakan pertemuan dari *rete testes* yang terdiri dari 12-13 duktuli efferentis yang berfungsi menampung pengeluaran spermatozoa dari *rete testes*.

Badan (Korpus)

- Bagian badan letaknya terlentang lurus ke bawah sejajar dengan vas deferens, kemudian berbelok keatas membentuk suatu lipatan yang merupakan bagian ekor atau kauda epididimis

Ekor (Cauda)

- Bagian ekor epididimis merupakan saluran paling bawah dari epididimis, berupa jendolan diujung bawah testes dan dapat dilihat serta dipalpasi pada hewan hidup.

Fungsi Epididemis

Transportasi spermatozoa

- ❑ Spermatozoa yang diproduksi dalam tubuli seminiferi akan menuju epididimis melalui duktus efferentes sebelum diejakulasikan.

Konsentrasi

- ❑ Konsentrasi spermatozoa yang diproduksi oleh tubuli seminiferi relatif rendah yaitu sekitar 100 juta sel per milliliter, selanjutnya saat masuk kedalam epididimis terjadi penyerapan (absorbs) cairan disepanjang epididimis oleh sel epitel yang terdapat padalumen epididimis sehingga saat spermatozoa sampai di bagian ekor epididimis konsentrasinya mencapai sekitar 4 milyar sel per milliliter.

Maturasi (pendewasaan) spermatozoa

- ❑ Saat spermatozoa meninggalkan tubuli seminiferi terdapat butiran sisa sitoplasma (cytoplasma droplet) pada bagian leher spermatozoa yang menunjukkan spermatozoa belum mencapai perkembangan yang sempurna. Setelah masuk kedalam epididimis spermatozoa mengalami pendewasaan yang ditandai dengan perpindahan cytoplasmic droplet dari bagian leher sampai bagian ujung ekor yang akhirnya terlepas dari spermatozoa.

Penyimpanan (storage)

- ❑ Spermatozoa yang telah mengalami pendewasaan dan peningkatan konsentrasi akan berkumpul pada bagian ekor epididimis sebelum terjadi ejakulasi. Spermatozoa yang telah berada pada bagian ekor epididimis dapat bertahan hidup sampai 60 hari

* Vas Deferens

Vas Deferens

- Vas deferens atau *ductus deferens* merupakan saluran yang terentang dari ekor duktus epididimis sampai ke urethra.
- Dindingnya mengandung otot licin yang mempunyai peranan penting dalam pengangkutan semen waktu ejakulasi.
- Pengangkutan sperma dari ekor epididimis ke ampula dibantu oleh gerakan peristaltik dari vas deferens.

Urethra

- ❑ Urethra merupakan sebuah saluran tunggal yang membentang dari persambungan dengan ampula sampai ke pangkal penis.
- ❑ Fungsi urethra adalah sebagai saluran kencing dan semen.
- ❑ Menurut bentuk dan letaknya urethra dapat dibagi menjadi 3 bagian yaitu;

Bagian Pelvis

Bagian ini mulai dari muara ampula dan terletak diatas simpisis pelvis serta diselubungi oleh urat daging licin

Bagian yang melengkung

Bagian dimana urethra meninggalkan simpisis pelvis sampai kepangkal penis. Panjangnya kira kira 10 cm dan hanya sedikit mengandung unsur urat daging.

Bagian penis

bagian ini mulai dari pangkal penis sampai ke ujung penis. Sebelum ejakulasi, konsentrasi sperma dari ampula akan bercampur dengan cairan yang berasal dari kelenjar asesoris pada urethra dibagian pelvis.

Penis

Penis

- Penis merupakan organ kopulatoris pada hewan jantan, mempunyai 2 fungsi yaitu; untuk pengeluaran urine dan untuk peletakan semen pada saluran alat kelamin betina.
- Ereksi penis disebabkan oleh beberapa faktor yaitu muskulus retraktor penis yang berfungsi untuk merelaksasi dan mengkerutkan, dan korpus kavernosum yang berfungsi menegangkan penis.

Penis dibagi menjadi 3 bagian yaitu;

- Bagian pangkal; bagian yang melekat langsung pada fascia atau ligamenta yang kuat dan disebut dengan Crus penis.
- Bagian badan; bagian yang melipat dan melingkar dibagian tengahnya membentuk huruf S yang disebut dengan Sigmoid
- Bagian ujung; merupakan bagian ujung dari penis yang disebut dengan Gland Penis.

Praeputium

Praeputium

Kata prepuce atau preputium mempunyai arti sama dengan sarung adalah invaginatio dari kulit yang membungkus secara sempurna pada ujung bebas dari penis. Perkembangan

Praeputium

Preputium dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian prepenile (lipatan luar) dan bagian penile (lipatan dalam).

Kelenjar Pelengkap

Kelenjar pelengkap berada di sepanjang bagian urethra yang terletak dirongga pelvis.

Kelenjar pelengkap terdiri dari kelenjar vesikula seminalis, kelenjar prostat, dan kelenjar bulbourethralis. Cairan kelenjar pelengkap yang dihasilkan merupakan bagian terbesar dari cairan semen dan mengandung banyak karbohidrat, protein, asam amino, enzim, vitamin yang larut dalam air, mineral, dan asam sitrat beserta beberapa bahan organik lain yang diperlukan untuk menjamin motilitas dan fertilitas optimum daripada spermatozoa

Aktivitas kelenjar pelengkap sangat tergantung daripada hormon testosteron. Hal ini telah dibuktikan pada hewan yang dikastrasi, akan menyebabkan aktivitas kelenjar pelengkap menjadi menurun dan mengalami rudimenter (mengecil). Sebaliknya pemberian hormon testosteron pada hewan yang dikastrasi dapat mengembalikan fungsi kelenjar pelengkap dengan aktivitas yang normal.

Fungsi cairan kelenjar pelengkap adalah untuk meningkatkan volume semen, melicinkan saluran urethra, menetralkan urine yang tercampur dengan semen, mengaktifkan dan memberi makanan sel spermatozoa.

Gangguan Reproduksi Ternak Betina

Efisiensi Reproduksi Ditentukan Oleh:

- Angka kebuntingan (conception rate) $> 50 \%$
- Jarak antar kelahiran (calving interval) < 400 hari
- Jarak antara melahirkan dengan bunting kembali (service period) < 120 hari
- Angka perkawinan per kebuntingan (service per conception) < 2
- Angka kelahiran (calving rate) = 100%

Faktor Yang Menyebabkan Gangguan Reproduksi:

- Gangguan keseimbangan hormonal
- Pakan
- Penyakit infeksi
- Kelainan congenital (bawaan sejak lahir)
- Patologi alat kelamin

Konstituen Semen	Sapi	Domba	Babi	Kuda
Ejakulat Volume (ml)	3-8	0,8-1,2	150-200	60-100
pH	6,9 (6,4-7,8)	6,9 (5,9-7,3)	7,5 (7,3-7,8)	7,4 (7,2-7,8)
Konsentrasi spermatozoa (juta/ml)	500-2000	2000-3000	200-300	150-300
Jumlah Spermatozoa/ ejakulat (miliar)	5-15	1,6-3,6	30-60	5-15
Spermatozoa Motil (%)	40-75	60-80	50-80	40-75
Morfologi normal (%)	65-95	80-95	70-90	60-90
Air, g/100 ml	90 (87-95)	85	95 (94-98)	98
Natrium mg/100 ml	230 (140-280)	190 (120-250)	650 (290-850)	70
Kalium mg/100 ml	140 (80-210)	90 (50-140)	240 (30-380)	60
Kalsium mg/100 ml	44 (35-60)	11 (6-15)	5 (2-5)	20
Magnesium mg/100 ml	9 (7-12)	8 (2-13)	11 (5-14)	3
Klorida mg/100 ml	180 (110-290)	86	330 (260-430)	270 (90-450)
Fruktosa mg/100 ml	530 (150-900)	250	13 (3-50)	2 (0-6)
Sebitol mg/100 ml	(10-140)	72 (26-120)	12 (6-18)	40 (20-60)
Asam Sitrat mg/100 ml	720(340-1150)	140 (110-260)	130 (30-330)	26 (8-53)
Inositol mg/100 ml	35 (100-300)	12 (7-14)	530 (380-630)	30 (20-47)
Glycerilphosphoeyl Cholin (GPC) mg/100 ml	350 (100-500)	1650 (1100-2100)	(110-240)	(40-100)
Ergothionin mg/100 ml	Kosong	Kosong	17 (6-23)	(40-110)
Protein, g/100 ml	6,8	5,0	3,7	1,0
Plasmakogen mg/100 ml	(30-90)	380	Kosong	Kosong

Sumber: Tecliboro MRTI, 1985

Sistem Reproduksi dan Perkawinan Kerbau

Muhammad Zaki S.Pt M.Si

Kendala Reproduksi Secara Umum

Lambatnya
angka
pertumbuhan

Keterlambatan
pubertas

Musim Kawin

Tingginya
umur beranak
pertama

Panjangnya
Calving
Interval

**Dewasa kelamin
(2-3 Tahun)**

**siklus berahi
(21 -24 Hari)**

**Lama periode
berahi (20 - 24
Jam)**

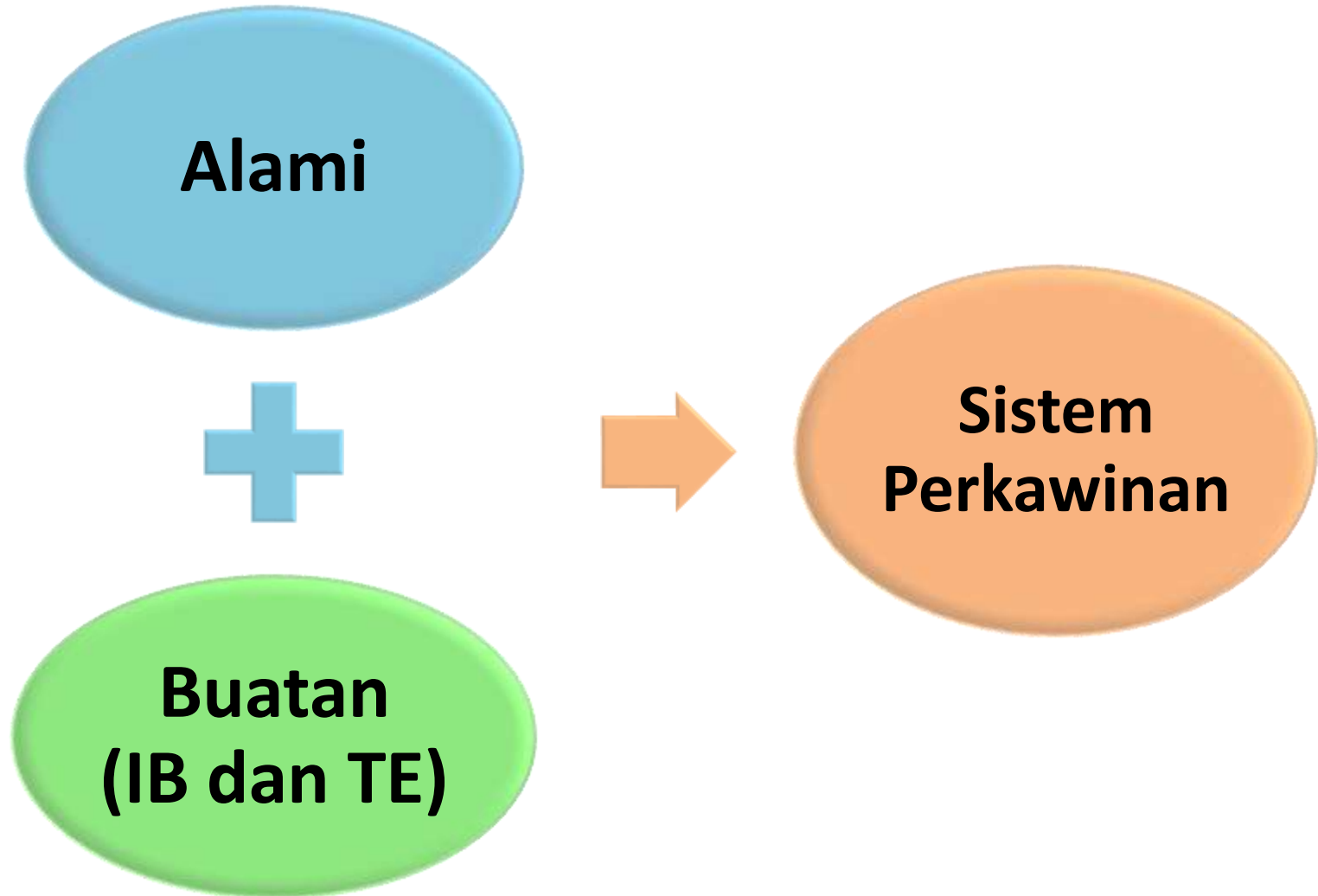
**Lama kebuntingan
(10 -11 Bulan)**

**Berahi kembali
setelah
melahirkan (3-5
bulan)**

**Selang kelahiran
18-24 bulan)**

**Daya reproduksi
(10-15 ekor anak
selama hidup)**

Sistem Perkawinan



IB Pada Kerbau

- Program IB pada kerbau telah lama dilaksanakan, tetapi tingkat keberhasilannya masih sangat rendah yang ditandai dengan persentase kebuntingan kurang dari 30% dan persentase kelahiran kurang dari 25%

Rendahnya Keberhasilan IB Pada Kerbau

- Rendahnya keberhasilan IB adalah karena kesulitan dalam mendeteksi puncak berahi akibat intensitas berahi yang rendah
- Rendahnya intensitas berahi ditandai dengan tingginya kasus berahi tenang (silent heat) dan subestrus

Tinggi rendahnya efisiensi reproduksi ternak ditentukan oleh lima hal



Tanda-Tanda Birahi Kerbau

Tidak tenang
(gelisah)

Tenang apabila
Dinaiki Ternak
Lain

frekuensi
pengeluaran
urin meningkat

Sering menaiki
ternak lain

Nafsu makan
berkurang

vulva merah,
bengkak,
hangat,

keluar lendir

Pemeliharaan Ternak Betina Dewasa dan Reproduksi Kambing dan Domba



Oleh
Muhammad Zaki, S.Pt M.Si

Pemeliharaan Betina Dewasa, Induk Bunting dan Menyusui

1. Betina dewasa

- 2 minggu sebelum dan setelah dikawinkan perlu dilakukan *flushing* (peningkatan kualitas pakan)
- waktu yang tepat untuk mengawinkan yaitu 12 – 18 jam setelah tanda-tanda berahi pertama tampak

2. Betina Bunting

- Ditempatkan dalam kandang khusus
- Menjaga kebersihan kandang
- 6 minggu menjelang kelahiran dan setelah kelahiran kualitas pakan harus ditingkatkan

3. Induk Menyusui

- Setelah anak lahir, akan segera menyusui pada induknya, jika terjadi kesulitan maka harus dibantu
- Anak yang tidak memiliki induk dapat disusukan pada induk yang lain, atau diberi susu pengganti/*milk replacer*
- Induk yang memiliki 3 anak atau lebih dapat dibantu dengan memberikan susu buatan (pengganti)

KARTU CATATAN PRODUKSI

- Kartu catatan produksi yaitu kartu yang mencatat data produksi individu ternak, berisi data tanggal kawin, melahirkan , berat lahir anak, jumlah anak, jenis kelamin anak, nama induk, nama bapak, nama pejantan, pertumbuhan anak (pbb), dan sebagainya.
- Mencatat ciri - ciri ternak
- Memudahkan dalam seleksi, terutama dalam memilih bibit
- Memudahkan dalam manajemen reproduksi , sehingga efisiensi reproduksi dapat dicapai secara optimum
- Dapat mengetahui bobot badan ternak dengan mudah
- Dengan adanya catatan produksi memudahkan dalam melakukan *culling*

DEPAN

NAMA PERUSAHAAN

TAHUN KARTU CATATAN PRODUKSI

No ternak :					
Jenis kelamin :					
Tgl lahir :					
No induk :					
No pejantan :					
Telinga :					
Tipe kelahiran					
Bulan	bobot	badan	Kawin		Ket
Jan	Tgl	Kg	Tgl	No Pjntn	
Feb					
Maret					
Apr					
Mei					
Jun					
Jul					
Agst					
Sept					
Okt					
Nov					
Des					

BELAKANG

BERANAK

	LAHIR			SAPIH		
Tgl	Jenis Kelamin	No anak	Bobot Kg	tgl	No anak	Bobot Kg

CATATAN

Tgl	Keterangan (mati/jual/potong)

Catatan : Bila terjadi sesuatu pada ternak, baik disengaja ataupun tidak, dicatat pada kolom keterangan

PEMELIHARAAN ANAK SEBELUM DISAPIH

(Pre Weaning)

Anak dibiarkan bersama induknya sampai umur sapih (\pm umur 3 bulan – 5 bulan)

pada periode ini dilakukan kegiatan a.l. :

- penandaan (*marking*)
- kastrasi (umur 1 – 2 minggu)
- *docking* (2 minggu)

* Kastrasi dilakukan untuk :

- mempercepat pertumbuhan
- memperbaiki kualitas karkas (daging menjadi lebih berlemak)
- mengurangi sifat agresif dari ternak jantan

* *Docking* bertujuan untuk menjaga kebersihan ternak terutama domba penghasil wool

Pemeliharaan Anak Lepas sapih (*Growing*)

- **Pada saat penyapihan secara bersamaan dapat dilakukan pula seleksi dan culling**
- **Pakan yang diberikan harus berkualitas baik agar laju pertumbuhan tinggi**
- **Pemeliharaan pada periode ini dibagi menjadi :**
 - 1. Pemeliharaan ternak bakalan**
 - 2. Pemeliharaan ternak pengganti (untuk pejantan dan betina)**

Tatalaksana Pemberian Pakan

Digembalakan (*grazing*)

Cara pengelolaan ini lebih umum dipergunakan untuk ternak domba dibandingkan kambing, karena domba mempunyai insting bergerombol yang lebih kuat. Penggembalaan terbagi menjadi P. Kontinyu dan P. Rotasi

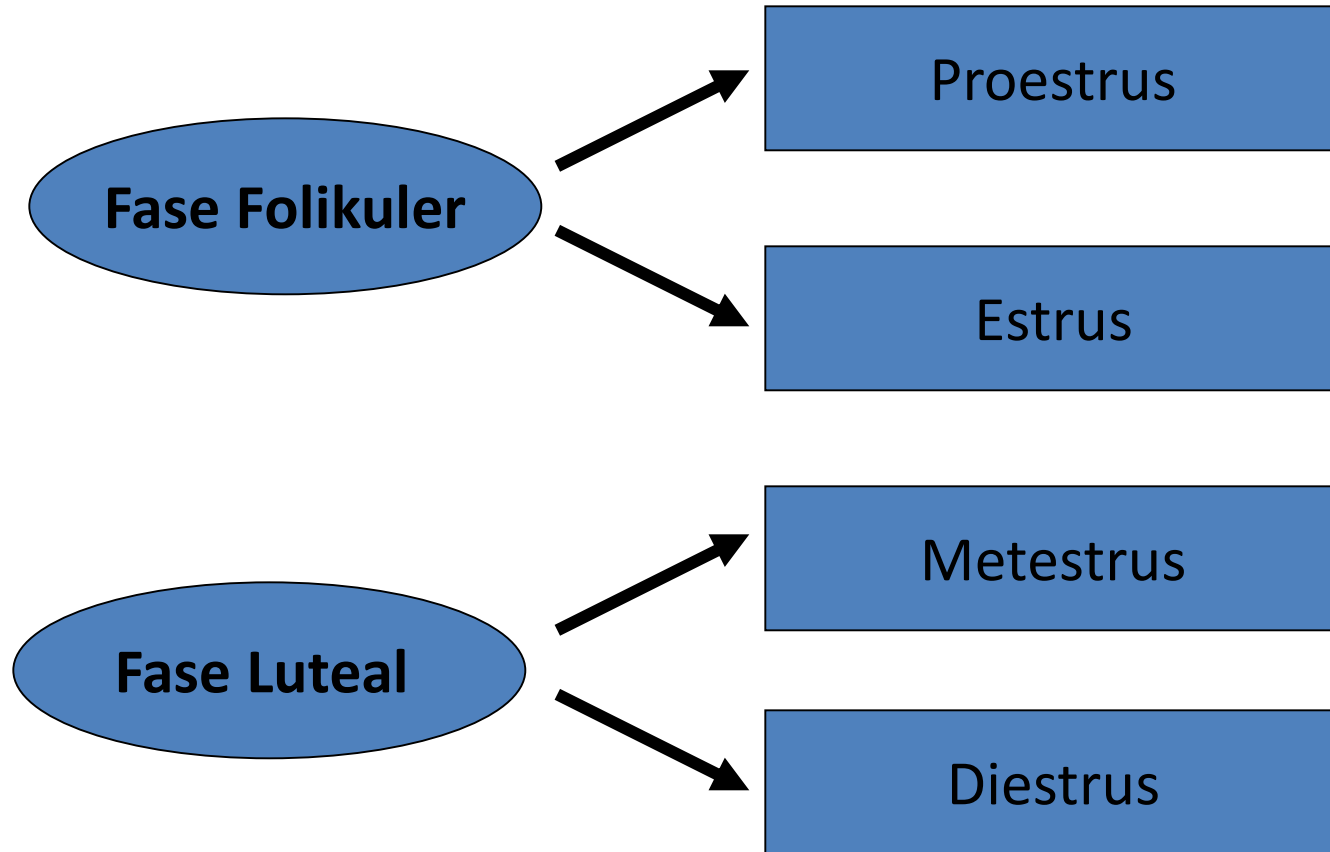
Cut and Carry

Pemberian pakan dimana hijauan pakan ternak, dicari dan dibawakan oleh peternak, umumnya dilakukan pada ternak dengan sistem dikandangkan

Siklus Birahi Kambing dan Domba

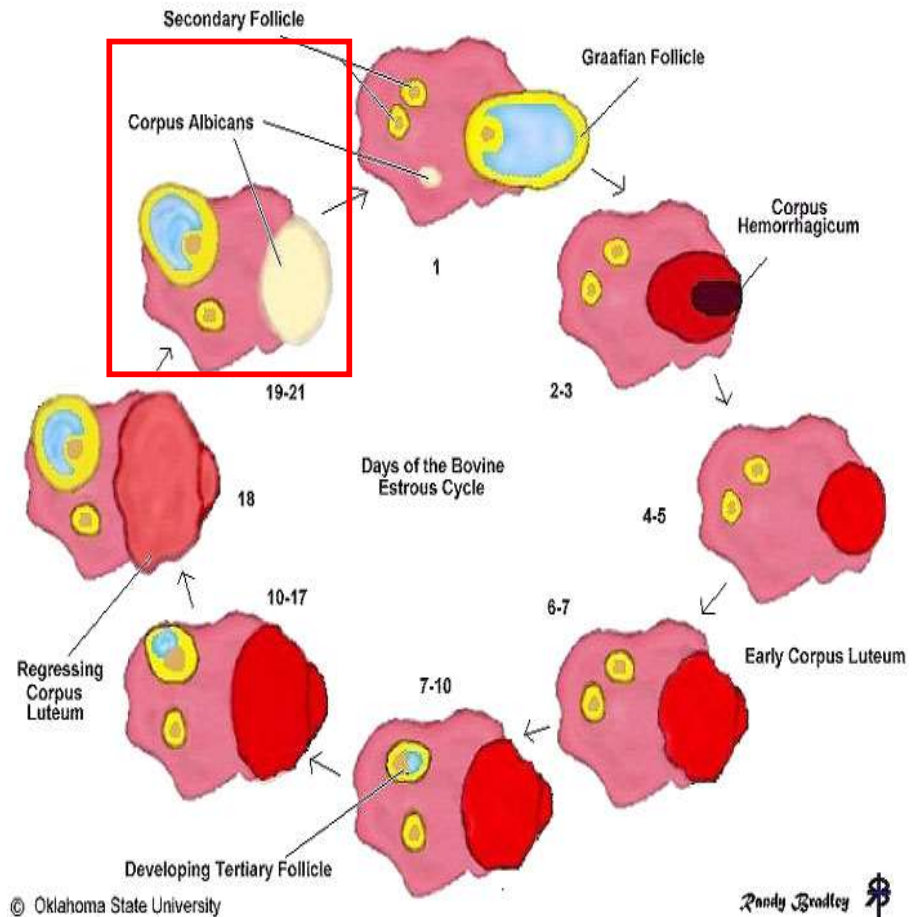
Parameter	Kambing	Domba
Jumlah kromosom	60	54
Taksonomi	<i>Capra hircus</i>	<i>Ovis aries</i>
Umur Dewasa (Bulan)	5-7	6-9
Siklus Birahi (hari)	21 (18-22)	17 (14-19)
Lama Birahi (jam)	24-28	24-36
Ovulasi	Menjelang akhir Birahi	Beberapa saat setelah akhir Birahi

Fase / Periode Estrus



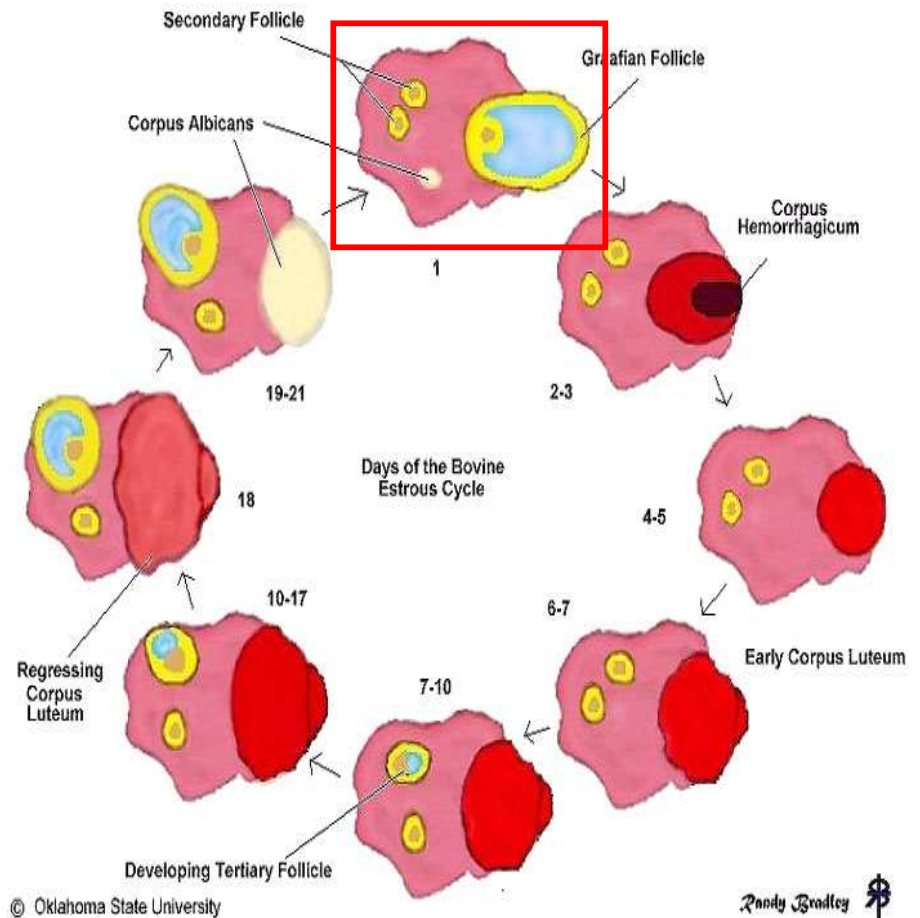
Proestrus

- Fase sebelum estrus
- Fase dimana folikel tumbuh di bawah pengaruh FSH dan menghasilkan estradiol
- Sistem reproduksi memulai persiapan untuk pelepasan ovum dari ovarium
- Akhir dari fase ini, betina memperlihatkan perhatian pada jantan



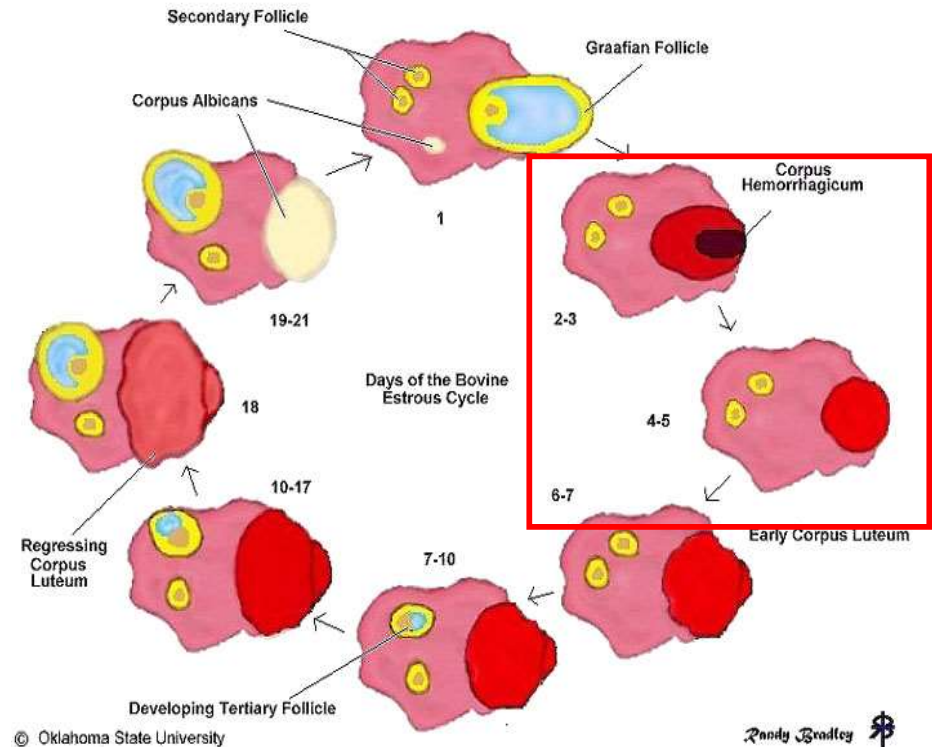
Estrus

- Folikel de Graaf membesar dan matang
- Ovum mengalami pematangan
- Estradiol dari Fol. De Graaf menyebabkan perubahan pada saluran reproduksi (bengkak, merah, tegang, berlendir)
- Terjadi penerimaan terhadap pejantan
- Pada akhir fase estrus terjadi ovulasi



Metestrus

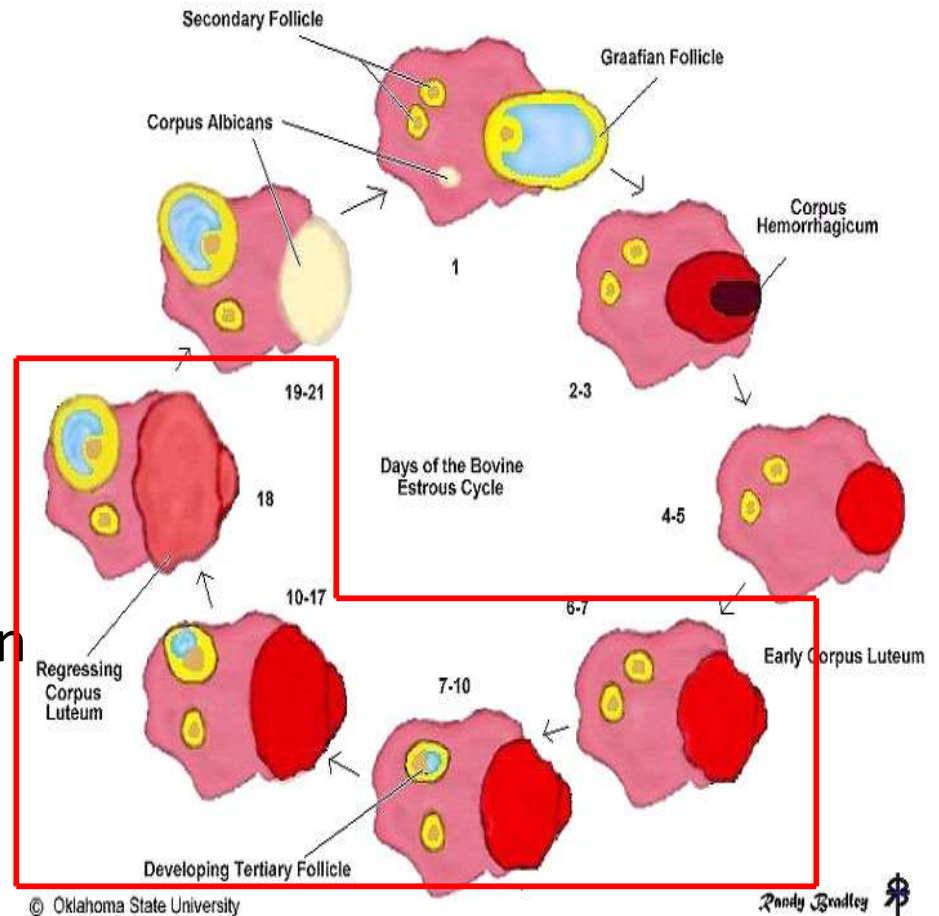
- Fase segera setelah estrus
- Corpus luteum (CL) tumbuh cepat dari sel-sel granulosa folikel yang telah pecah di bawah pengaruh LH
- Fase ini di bawah pengaruh progesteron yang dihasilkan oleh CL
- Progesteron menghambat sekresi FSH, sehingga menghambat pembentukan Fol. De Graaf (mencegah terjadinya estrus)



- Terjadi persiapan uterus untuk menerima & memberi makan embrio

Diestrus

- Fase terakhir dan terlama siklus estrus
- CL menjadi matang & pengaruh progesteron sangat nyata terhadap sal. Reproduksi
- Endometrium menebal, cervix tertutup, mucosa vagina pucat
- Mulai terjadi perkembangan fol. Primer dan sekunder dan akhirnya kembali ke proestrus



Periode Siklus Estrus pada Berbagai Ternak

Jenis Ternak	Siklus Estrus	Proestrus	Estrus	Metestrus	Diestrus
 hari.....	 Jam hari.....	
S a p i	21	3	12-24	3-5	13
Kuda		3	4-7	3-5	6-10
Domba	17	2	1-2	3-5	7-10
Kambing	21				
Babi	21	3	2-4	3-4	9-13